




El estándar de cualificación **4-INCO-TLC-001 – “Instalación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones”** es el referente para el diseño de oferta educativa que conduce al certificado de técnico laboral en Instalación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones que responde a brechas de calidad, brechas de pertinencia, tendencias, prospectiva, y análisis del sector TIC.

Se propone una cualificación con competencias en normativa eléctrica, electrónica, de telecomunicaciones y ambiental, inglés técnico básico y habilidades blandas que faciliten su desempeño laboral y propendan por el correcto desarrollo ético de la profesión. Adicionalmente, se integran en la cualificación brechas identificadas de competencias en adecuaciones civiles básicas para la instalación de redes, instalaciones y entregas de calidad a usuario final, asesorías de servicios técnicos basados en experiencia de usuario, parametrización básica de equipos de comunicaciones en variedad de tecnología alámbrica (cobre, fibra, coaxial), aplicación de pruebas análogas y digitales en equipos y servicios basados en normas internacionales. Esto para dar respuesta al sector, la prospectiva de tendencias de nueva generación y la normativa nacional, como los anchos de banda mínimos, requerimientos de estar conectados siempre, teletrabajo, aplicaciones en la nube, Internet de las Cosas, clases virtuales, y telemedicina. Los estándares nacionales e internacionales que rigen a este sector en un mundo globalizado en relación con especificaciones técnicas emanadas por 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. Por tal efecto, se determina una cualificación con alcance laboral en empresas que prestan servicios de voz, datos, video e internet para personas y servicios de transmisión e interconexiones de datos para otras empresas sin importar la actividad del sector empresarial o servicio que presten las mismas en su mismo sector u otro.



1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN			
Código de la cualificación: 4-INCO-TLC-001		Versión: 01 – 2020	Fecha Aprobación: (dd) de (mes) de (aaaa) Estado: en construcción.
DENOMINACIÓN	Instalación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.		
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, operar, mantener, brindar soporte y vigilancia del funcionamiento de las redes alámbricas, aplicando métodos y procedimientos técnicos bajo la normatividad de telecomunicaciones, seguridad y salud en el trabajo, para garantizar el flujo de información y datos. entre los actores de la red.		
ÁMBITO PRODUCTIVO	Esquema cadena de valor:		
	<div><div></div><div>Subsector de Telecomunicaciones, apoyado en el pilar de Infraestructura (Instalación y mantenimiento y gestión).</div></div>		
	Sector productivo: Sector Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones Subsector Telecomunicaciones		
	Contexto de acción: Empresas dedicadas a la instalación, mantenimiento y soporte de la infraestructura de telecomunicaciones, transmisión, implementación de redes de datos, Internet, voz y servicios asociados. Trabaja individual y en conjunto con otras empresas haciendo consorcios de telecomunicaciones que permitan prestar servicios de voz, datos e internet tanto en personas como en empresas.		
	Ocupaciones relacionadas: 7422 - Instaladores y reparadores en tecnología de la información y las comunicaciones		
<div><div>•Ajustador de instalación de redes de telecomunicaciones</div><div>•Ajustador de instalación de televisión por cable</div><div>•Instalador de cables de telecomunicaciones</div><div>•Instalador de equipo de telecomunicaciones</div><div>•Instalador de líneas de telecomunicaciones</div></div>			



	<ul style="list-style-type: none"> • Instalador de redes de telecomunicaciones • Instalador de sistemas de telecomunicación • Operario de líneas de telecomunicaciones • Operario de tecnología de las telecomunicaciones • Reparador de cable de telecomunicaciones • Técnico reparador de líneas de telecomunicaciones • Técnico en cableado de datos y telecomunicaciones <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico de asistencia al usuario en telecomunicaciones • Técnico de ingeniería de telecomunicaciones • Técnico instalador en redes de telecomunicaciones • Técnico instalador de redes ftth, cobre o hfc
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CE01-4-INCO-TLC-001 -Instalar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.
	CE02-4-INCO-TLC-001 -Implementar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.
	CE03-4-INCO-TLC-001 -Mantener redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.
	CE04-4-INCO-TLC-001 -Asesorar servicios técnicos en redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con política de la organización.
	CE05-4-INCO-TLC-001 -Vigilar el funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico.
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE01-4-INCO-TLC-001 -Instalar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.
<p>Elemento de competencia 1: Alistar el área de trabajo y los dispositivos de instalación de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La selección de los manuales de instalación y planos corresponde con especificaciones de diseño y contexto normativo de telecomunicaciones. • La clasificación de herramientas e insumos está acorde con criterios técnicos y orden de trabajo. • La identificación de equipos de seguridad cumple con contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo. • La preparación de equipos cumple con orden de trabajo y procedimientos técnicos. • El reconocimiento de los accesorios de red está acorde con especificaciones de diseño y orden de trabajo. • La verificación de condiciones de traslado de los equipos corresponde con políticas organizacionales. 	
<p>Elemento de competencia 2: Revisar condiciones de instalación según procedimientos y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La evaluación del lugar de trabajo cumplen con contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo. • La aplicación de equipos y herramientas de medición corresponde con criterio técnico y manual del fabricante. • La identificación de los puntos eléctricos y de datos está acorde con diseño y arquitectura de la red de telecomunicaciones. • La verificación de continuidad eléctrica cumple con procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La verificación de factibilidad técnica está acorde con el plano de red y orden de trabajo. • La comprobación de ductería está acorde con el plano de red y orden de trabajo. 	



- La disponibilidad del gabinete corresponde con el plano de red y orden de trabajo.

Elemento de competencia 3: Montar equipos de telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de desempeño:

- La marcación de cables está acorde con especificaciones técnicas y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La marcación de puntos de red corresponde con especificaciones técnicas y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La adaptación de nuevas conexiones en la red cumple con procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La ubicación de los dispositivos corresponde con especificaciones de diseño y procedimientos técnicos.
- La disposición de los equipos está acorde con planos de red y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La conexión de entradas, salidas de datos del sistema cumple con especificaciones de diseño.

Elemento de competencia 4: Chequear el montaje de los equipos de acuerdo con procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de desempeño:

- La parametrización de los equipos está acorde con diseño y estándares técnicos.
- La configuración de los equipos cumple con orden de trabajo y estándares técnicos.
- La evaluación del funcionamiento del sistema corresponde con los protocolos del fabricante y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La comprobación técnica del montaje de los equipos cumple con criterios y procedimientos técnicos.
- La confirmación del marcado de los cables corresponde a las especificaciones técnicas y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La revisión de la ubicación de los equipos está acorde con especificaciones de diseño y procedimientos técnicos.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores, aplicaciones informáticas de red, herramientas como: grimpadoras RJ-45, RJ-11, ponchadoras de impacto, corta fríos, destornilladores, alambres, cables, fusibles, filtros, escaleras, elementos de seguridad en alturas: eslinga, cuerdas y cintas de trincaje, conectores BNC, RG6, F, N, SMA, EIC, TNC, MCX, UHF, UY, UB, UR y sus respectivas pinzas de ajuste, fusionadora de fibra, y certificador de cobre.

- **Productos y resultados (evidencias):**

Realizar alambrado eléctrico y de datos, instalación de reguladores y tacos para energizar parte de la infraestructura física de acuerdo con el diseño establecido.

Lista de chequeo de las herramientas, equipos, materiales y documentación requerida para la instalación de la infraestructura de telecomunicaciones.

Solicitud de ajustes o cambios de herramientas, equipos o materiales.

Informe del reconocimiento de las instalaciones físicas donde se realizará la instalación, cliente y nodo.

Documento de solicitud de elementos para la instalación de la infraestructura o de último kilómetro.

Instalación de equipos y respectivas conexiones eléctricas y de datos.

- **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



<p>Normatividad técnica del sector eléctrico, de cableado estructurado, de centro de datos y de telecomunicaciones.</p> <p>Normatividad ambiental</p>	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE02-4-INCO-TLS-001-Implementar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.
<p>Elemento de competencia 1: Aplicar pruebas de conectividad de redes alámbricas de acuerdo con niveles de servicio y tipo de instalación.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La determinación de los requerimientos de conectividad de redes alámbricas cumple con criterio técnico. • La asignación de parámetros corresponde con procedimientos técnicos y especificaciones de diseño. • La habilitación del servicio cumple con orden de trabajo y estándares técnicos. • La verificación del servicio está acorde con especificaciones técnicas y contexto normativo de telecomunicaciones. • La comprobación del estado del enlace de equipos corresponde a los procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La verificación de conectividad de equipos cumple con criterios de diseño y contexto normativo de telecomunicaciones. 	
<p>Elemento de competencia 2: Comprobar el servicio de redes alámbricas acorde con niveles de servicio y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La validación del servicio de internet está acorde con manuales técnicos y tipo de instalación. • La verificación del servicio de televisión cumple con especificaciones técnicas y contexto normativo de telecomunicaciones. • La validación del servicio de voz corresponde con especificaciones técnicas y contexto normativo de telecomunicaciones. • La verificación del enlace está acorde con procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La comparación de variables cumple con procedimientos de calibración de red. • La adecuación de parámetros corresponde con criterios técnicos de calibración y manuales de equipo de telecomunicaciones. • La revisión de parámetros de funcionamiento está acorde con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. 	
<p>Elemento de competencia 3: Entregar el servicio funcional según acuerdos legales y normativa organizacional.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La parametrización del servicio está acorde con procedimientos técnicos y especificaciones de diseño. • La comprobación del funcionamiento del servicio cumple con orden de trabajo y estándares técnicos. • La compatibilidad del servicio con los equipos del cliente corresponde con criterios técnicos. • La presentación de pruebas al cliente está acorde con metodología y políticas organizacionales. • La consignación del equipo al cliente cumple con metodología y políticas organizacionales. • La entrega del informe de instalación corresponde con orden de trabajo y estándares técnicos. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Computadores, software de red, equipos como: modems, conversores de medio, routers, switches, herramientas como: grimpadoras RJ-45, crimpadoras de impacto, corta fríos, destornilladores, equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificadores de red y demás que puedan aplicar. 	



- **Productos y resultados (evidencias):**
Montaje de la Infraestructura de cableado: Instalar canaletas, tendidos de cable, medios físicos, backbone, dispositivos activos, armarios, red alámbrica, racks y centro de datos.
Comprobar el funcionamiento de la red de cableado estructurado y no estructurado.
Realizar instalación de equipos terminales y pruebas de servicios en el cliente.
- **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.
Normatividad de telecomunicaciones.

**COMPETENCIA
ESPECIFICA**

CE03-4-INCO-TLC-001-Mantener redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Elemento de competencia 1: Caracterizar el mantenimiento de redes alámbricas de acuerdo con política de servicio de la organización.

Criterios de desempeño:

- La interpretación de la orden de trabajo del servicio de mantenimiento responde con política de servicio de la organización.
- La valoración de la complejidad técnica del servicio de mantenimiento está acorde con los estándares técnicos.
- La selección de materiales está de acuerdo con procedimiento técnico.
- La solicitud de equipos, herramientas y accesorios corresponde con orden de servicio.
- La identificación del entorno de trabajo cumple con normas de seguridad y salud en el trabajo.
- La descripción del tipo de mantenimiento está acorde con normativa y documentación técnica.
- La validación de los términos de garantía corresponde con políticas del fabricante.
- La validación del historial del equipo instalado cumple con especificaciones y procedimiento técnico.

Elemento de competencia 2: Detectar fallas de redes de comunicaciones alámbricas de acuerdo con requerimientos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de desempeño:

- La verificación de equipos de protección corresponde con orden de trabajo y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La demarcación de la zona de trabajo está acorde con normas de seguridad y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La manipulación de equipos de red cumple con normativa de seguridad y procedimiento técnico.
- La ejecución de pruebas de red está acorde con procedimiento técnico.
- La identificación de falla de la red alámbrica corresponde con criterio técnico y normativa de telecomunicaciones.

Elemento de competencia 3: Corregir fallas de redes de comunicaciones alámbricas de acuerdo con requerimientos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de desempeño:

- El reemplazo de componentes corresponde con procedimientos técnicos y política de la organización.
- La aplicación de procedimientos para la toma de decisiones está acorde con criterio técnico y política de la organización.
- El ajuste de señal cumple con procedimientos técnicos y normativa de salud y seguridad en el trabajo.
- La activación de los niveles de señal de Radio Frecuencia cumple con procedimientos y criterios técnicos.



- La verificación del restablecimiento de los servicios está acorde con procedimientos técnicos.
- El manejo de residuos cumple con normativa ambiental.
- El cumplimiento de la ejecución de la orden de trabajo está acorde con el plan de mantenimiento.

Elemento de competencia 4: Generar informes de actividades de mantenimiento según con contexto normativo de telecomunicaciones y políticas organizacionales.

Criterios de desempeño:

- La recolección de datos cumple con guía técnica y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La verificación de soportes corresponde con guía técnica y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La codificación de información está acorde con procedimiento técnico.
- La clasificación de información corresponde con procedimiento técnico.
- El ingreso de información está acorde con procedimiento de registro.
- La custodia de la información cumple con normativa y procedimiento.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores, aplicaciones informáticas de red, herramientas como: grimpadoras RJ-45, RJ-11, ponchadoras de impacto, corta fríos, destornilladores, alambres, cables, fusibles, filtros, escaleras, elementos de seguridad en alturas: eslinga, cuerdas y cintas de trincaje, conectores BNC, RG6, F, N, SMA, EIC, TNC, MCX, UHF, UY, UB, UR y sus respectivas pinzas de ajuste, fusionadora de fibra, certificador de cobre, modems, conversores de medio, routers, switches, equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificadores de red y demás que puedan aplicar.
- **Productos y resultados (evidencias):**

Lista de chequeo de las herramientas, equipos, materiales y documentación requerida para el mantenimiento de la infraestructura de telecomunicaciones y clientes finales.
Solicitud de ajustes o cambios de herramientas, equipos o materiales.
Informe del reconocimiento de las instalaciones físicas donde se realizará el mantenimiento, cliente y nodo.
Documento de solicitud de elementos para el mantenimiento de la infraestructura o de último kilómetro.
Cambio de equipos y respectivas conexiones eléctricas y de datos.
- **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, de centro de datos y de telecomunicaciones.
Normatividad ambiental

**COMPETENCIA
ESPECIFICA**

CE04-4-INCO-TLC-001-Asesorar servicios técnicos en redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con política de la organización.

Elemento de competencia 1: Diagnosticar los requerimientos de servicios técnicos de redes alámbricas según la política de servicio de la organización.

Criterios de desempeño:

- La identificación las preocupaciones técnicas del cliente está acorde con la política de servicio de la organización.
- La interpretación de la naturaleza del negocio corresponde con la política de servicio de la organización.
- La categorización del servicio técnico solicitado por el cliente cumple con la política de servicio de la organización.



- La interpretación de los compromisos legales para el desarrollo del servicio está acorde con el contexto normativo legal y comercial.
- La definición del alcance del compromiso con los resultados esperados por el cliente cumple con el contexto normativo legal y comercial.
- La búsqueda de soluciones técnicas del servicio solicitado responde con criterios técnicos y económicos del cliente.
- La inspección del funcionamiento técnico del servicio solicitado corresponde con el contexto normativo de telecomunicaciones.
- La presentación de la información técnica observada está acorde con la política de servicio de la organización.

Elemento de competencia 2: Atender el servicio de asesoría técnica en redes alámbricas de acuerdo con la orden de trabajo.

Criterios de desempeño:

- La interpretación de la orden de trabajo corresponde con criterios técnicos y procedimientos operativos de telecomunicaciones.
- El alistamiento de recursos está acorde con la orden de trabajo y procedimientos operativos de telecomunicaciones.
- La selección de procedimiento técnico cumple con criterios técnicos y procedimientos operativos de telecomunicaciones.
- La aplicación del procedimiento responde con criterios técnicos y procedimientos operativos de telecomunicaciones.
- La evaluación de la calidad del servicio técnico cumple con estándares y contexto normativo de telecomunicaciones.
- El manejo de imprevistos técnicos presentados en el transcurso del soporte está acorde con procedimientos operativos de telecomunicaciones.
- La elaboración del reporte de la ejecución del presupuesto cumple con la política financiera de la organización.

Elemento de competencia 3: Elaborar el informe del servicio de soporte técnico de telecomunicaciones según políticas de la organización.

Criterios de desempeño:

- La medición de resultados logrados en el desarrollo del soporte técnico cumple con estándares técnicos y política de calidad de la organización.
- La medición de los indicadores del servicio de soporte técnico está acorde con política de calidad de la organización.
- El reporte de manejo de recursos del servicio técnico corresponde con el plan de trabajo.
- La entrega a satisfacción del servicio al cliente cumple con la política de calidad de la organización.
- Las conclusiones y recomendaciones del servicio técnico están acorde con los objetivos propuestos.
- La preparación del informe del servicio de soporte técnico corresponde con metodología y política de la organización.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores, aplicaciones informáticas de red, herramientas como: ponchadoras RJ-45, RJ-11, ponchadoras de impacto, corta fríos, destornilladores, alambres, cables, fusibles, filtros, escaleras, elementos de seguridad en alturas: eslinga, cuerdas y cintas de trincaje, 8ódems, conversores de medio, routers, switches, equipos de medición como: tester LAN, multímetros, certificador de cobre, certificadores de red y demás que puedan aplicar.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Realizar pruebas de rendimiento de la red, determinación de eficiencia de los servicios.
Registrar los resultados del proceso de pruebas.



Documentación actualizada de la verificación del enlace.	
<ul style="list-style-type: none"> Información requerida (Referentes): <ul style="list-style-type: none"> Cronograma de actividades. Normatividad ambiental. Normatividad de salud y seguridad en el trabajo. Documentación del diseño de la infraestructura de red. Normatividad técnica vigente de telecomunicaciones. 	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE05-4-INCO-TLC-001-Vigilar el funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico.
<p>Elemento de competencia 1: Identificar los componentes técnicos y tecnológicos de la red de acuerdo con criterio técnico de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> El análisis del funcionamiento de los componentes que integran la red de telecomunicaciones corresponde con criterio técnico. El reconocimiento de la estructura técnica y tecnológica de la red está acorde con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. La caracterización técnica y tecnológica de los equipos que integran la red cumple con criterio técnico. La interpretación de los planos de la red de telecomunicaciones corresponde con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones. La revisión del contexto normativo de telecomunicaciones y de salud y seguridad en el trabajo está acorde con la política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 2: Inspeccionar el funcionamiento de la red y equipos de telecomunicaciones acorde con los estándares y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La revisión de los componentes técnicos y tecnológicos del servicio está acorde con criterio técnico. La verificación de las conexiones entre los equipos de la red corresponde con contexto normativo de telecomunicaciones. La interpretación de los parámetros técnicos cumple con criterio técnico. La comprobación del funcionamiento de la red de telecomunicaciones está acorde con estándares técnicos y políticas de calidad. La evaluación de eventos en la red de telecomunicaciones cumple con criterio técnico. El diligenciamiento de los formatos de inspección corresponde con políticas de calidad de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 3: Reportar las novedades del funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones de acuerdo con estándares y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> La codificación de las novedades cumple con políticas de gestión documental de la organización. La sistematización de las novedades presentadas en el funcionamiento de la red y equipos de telecomunicaciones está acorde con la política de calidad de la organización. La interpretación de los indicadores de la calidad del servicio corresponde con políticas de la organización. La elaboración del reporte cumple con metodología y política de la organización. La presentación del informe a la instancia superior está acorde con la política de la organización. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos utilizados: Computadores y software con herramientas de red. Productos y resultados (evidencias): 	



Realizar pruebas de rendimiento de la red, determinación de eficiencia de los servicios.
Registrar los resultados del proceso de pruebas
Documentación actualizada de la verificación del enlace.

• **Información requerida (Referentes):**

Cronograma de actividades.
Normatividad ambiental.
Normatividad de salud y seguridad en el trabajo.
Documentación del diseño de la infraestructura de red.
Normatividad técnica vigente de telecomunicaciones.

**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. 	48 horas / 1 crédito
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



		<p>RA2: Usa redes informáticas en actividades de gestión de la información y comunicación organizacional.</p> <p>RA3: Utiliza las herramientas informáticas básicas de acuerdo con la naturaleza de la información.</p> <p>RA4: Manipula las bases de datos a partir de los requerimientos de información relacionada con su campo profesional.</p>		
	Conservación del medio ambiente	<p>RA1: Realiza actividades de apoyo a la ejecución de los planes de protección ambientales según los riesgos identificados y las necesidades de la organización.</p> <p>RA2: Aplica las medidas de prevención y protección, del medio ambiente analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral.</p> <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>	48 horas / 1 crédito	
	<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>		
	<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>	96 horas / 2 créditos	



	Cultura emprendedora y empresarial Pasar a la acción	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.		
	Cultura emprendedora y empresarial Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	RA5: Sopesa los riesgos y beneficios en la toma de decisión del trabajo por cuenta propia versus las opciones de carrera profesional.		
	Habilidad para solucionar problemas concretos.	RA1: Fortalece sus conocimientos a partir de lecturas y capacitaciones con el fin de realizar adecuaciones pertinentes en su campo técnico profesional. RA2: Contribuye con la solución de problemas de su entorno laboral teniendo en cuenta orientaciones técnicas y necesidades específicas de su campo RA3: Emplea herramientas tecnológicas y equipo especializado para realizar tareas propias de su campo técnico en contextos específicos.	48 horas / 1 crédito	

3. REFERENTES PARA LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

CE01-4-INCO-TLC-001-Instalar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.

Duración créditos: 8

Duración en horas: 384

Resultado de aprendizaje: Interpretar los manuales y planos de la instalación de acuerdo con diseños técnicos y contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Relaciona el manual técnico con el equipo respectivo, leyendo las características generales, propiedades usos y medidas de seguridad de acuerdo con el procedimiento.

CE2: Reconoce los componentes y el funcionamiento del equipo descrito en el manual, las conexiones y los sistemas embebidos teniendo en cuenta el manual del fabricante.

CE3: Realiza la lectura del plano de la instalación de la red, identificando convenciones, acotamiento y sistemas de instalación según criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 2: Organizar los equipos, herramientas, insumos y accesorios de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica equipos, herramientas, insumos y accesorios, características físicas, condiciones técnicas, cuidados y uso teniendo en cuenta el contexto normativo.

CE2: Clasifica equipos, herramientas, insumos y accesorios, características físicas, condiciones técnicas, tecnologías, aplicaciones según con criterio técnico y manual del fabricante.



CE3: Almacena equipos, herramientas, insumos y accesorios, características físicas, condiciones técnicas de manejo de acuerdo con criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 3: Revisar las condiciones de movilidad de los equipos de acuerdo con políticas de la organización.

Criterios de evaluación.

CE1: Ubica el origen y destino de los equipos a instalar, las condiciones técnicas de manejo, medidas de seguridad durante la movilidad teniendo en cuenta la orden de trabajo.

CE2: Informa las condiciones técnicas de los equipos, cuidados y requerimientos para su movilidad, según criterios técnicos.

CE3: Revisa las condiciones físicas de los equipos y las cantidades detalladas que fueron trasladados de acuerdo con la orden de trabajo.

Resultado de aprendizaje 4: Chequear los flujos eléctricos y de datos en la red y las condiciones de seguridad en áreas de trabajo de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica los puntos eléctricos y de red, cumplimiento de las condiciones de seguridad de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo.

CE2: Revisa las condiciones técnicas de funcionamiento, midiendo parámetros de energía y conectividad de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.

CE3: Informa las condiciones técnicas del estado de los puntos eléctricos y de red según la política de la organización.

Resultado de aprendizaje 5: Evaluar la factibilidad técnica del montaje de redes eléctricas y de datos teniendo en cuenta el diseño y orden de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Verifica el estado de los requerimientos físicos, eléctricos, de seguridad, de conectividad de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo.

CE2: Analiza los resultados de las verificaciones técnicas del montaje de redes eléctricas y de datos teniendo en cuenta criterio técnico.

CE3: Informa concepto del estudio de factibilidad técnica, argumentando ventajas, desventajas, riesgos, cuidados, compatibilidad para el montaje de instalaciones eléctricas y de conectividad de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo.

Resultado de aprendizaje 6: Aplicar sistemas de medición y revisión de conexiones de redes de telecomunicaciones según criterios técnicos y contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Selecciona los métodos y técnicas de medición y revisión de conexiones de redes de telecomunicaciones, considerando aspectos relacionados con tecnología, tipo de red, tipo de servicio de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.

CE2: Compara los métodos y técnicas de medición y revisión de conexiones de redes de telecomunicaciones, mediante la verificación de la compatibilidad de tecnología y tipo de servicio de acuerdo con criterios técnicos.

CE3: Determina el método y técnica de medición a aplicar en las conexiones de redes de telecomunicaciones de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.

Resultado de aprendizaje 7: Disponer los equipos y dispositivos a montar en la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta el diseño técnico y el contexto normativo.

Criterios de evaluación

CE1: Interpreta planos de la instalación de la red de telecomunicaciones, reconociendo las especificaciones técnicas del diseño y su ubicación teniendo en cuenta el diseño de la red.



CE2: Ubica los equipos, realiza conexiones, comprueba las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, energiza el sistema de acuerdo con diseño técnico y orden de trabajo.

CE3: Comprueba las condiciones técnicas de la instalación física, revisando manuales, diseño técnico, orden de trabajo, estándares de calidad, de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Resultado de aprendizaje 8: Revisar la parametrización y configuración de los equipos según estándares técnicos y órdenes de trabajo.

Criterios de evaluación.

CE1: Configura los equipos y establece parámetros técnicos para la instalación de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico y manuales del fabricante.

CE2: Integra la configuración lógica de los equipos con las conexiones físicas realizadas, corroborando la conectividad de los equipos y el funcionamiento de los protocolos seleccionados para el tipo de servicio.

CE3: Verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la configuración de los equipos, creando conexiones lógicas de acuerdo con criterio técnicos y manuales del fabricante.

Resultado de aprendizaje 9: Inspeccionar el funcionamiento del sistema de red de telecomunicaciones acorde con criterio técnico.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa la funcionalidad del sistema de telecomunicaciones mediante la aplicación de técnicas de verificación, estándares, normas de calidad, y requerimiento del servicio de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

CE2: Interpreta los resultados de las pruebas del funcionamiento de la red de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo.

CE3: Informa los resultados de la comprobación del sistema de telecomunicaciones y servicios instalados cerrando la orden de trabajo de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

CE02-4-INCO-TLC-001-Implementar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Duración créditos: 8

Duración en horas: 384

Resultado de aprendizaje 1: Confirmar los requerimientos de instalación del servicio de redes alámbricas según criterios técnicos y especificaciones del diseño.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica los requerimientos de servicios de redes alámbricas, condiciones tecnológicas, clasificación y tipos de redes, funcionalidad según criterio técnico y política de la organización.

CE2: Revisa las condiciones técnicas del servicio de redes alámbricas, la infraestructura, la tecnología, equipos, herramientas y estándares de calidad de acuerdo con criterio técnico y política de servicio.

CE3: Compara el requerimiento inicial del servicio con el requerimiento a instalar, portafolio de servicios de la empresa, teniendo en cuenta criterio técnico y política del servicio.

Resultado de aprendizaje 2. Revisar los enlaces y conectividad de los equipos puestos al servicio de acuerdo con procedimientos técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica los enlaces y conectividad de los equipos en funcionamiento, las características tecnológicas, los protocolos de comunicación acorde con criterio técnico.

CE2: Inspecciona los enlaces y conectividad de los equipos, las condiciones técnicas de alimentación y parámetros lógicos de configuración para su funcionamiento teniendo en cuenta criterio técnico.

CE3: Comprueba el funcionamiento de los servicios sobre las redes alámbricas, cumplimiento de estándares de técnicos de calidad según criterio técnico y políticas de la organización.

Resultado de aprendizaje 3: Verificar la calidad del servicio técnico en la instalación de redes alámbricas de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.



Criterios de evaluación.

CE1: Analiza las características técnicas del servicio instalado sobre redes alámbricas, la tecnología, equipos y conexiones físicas de acuerdo con criterio técnico.

CE2: Corroborar el funcionamiento de los servicios instalados sobre redes alámbricas, la aplicación de estándares nacionales e internacionales y el registro en el historial del cliente según criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

CE3: Mide la continuidad del servicio instalado sobre redes alámbricas, disponibilidad y las condiciones tecnológicas particulares teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Resultado de aprendizaje 4: Evaluar la calidad del servicio de instalación de redes alámbricas teniendo en cuenta los criterios técnicos y el contexto normativo.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa la funcionalidad del servicio instalado en redes alámbricas, los parámetros técnicos y los niveles de calidad de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

CE2: Aplica métodos y técnicas de control de calidad en los servicios instalados sobre redes alámbricas, estándares internacionales e instrumentos de registro según criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

CE3: Evalúa los resultados obtenidos en el funcionamiento del servicio instalado sobre redes alámbricas, datos y novedades teniendo en cuenta criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Resultado de aprendizaje 5: Confirmar la calidad del servicio funcional de la red alámbrica de acuerdo con criterios técnicos y el contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Prueba el funcionamiento del servicio instalado sobre la red alámbrica de acuerdo con criterio técnico y el contexto normativo de telecomunicaciones.

CE2: Registra el resultado de las pruebas del servicio instalado sobre la red alámbrica según políticas de gestión documental.

CE3: Informa los resultados del servicio de instalación sobre la red alámbrica teniendo en cuenta criterios técnicos y orden de trabajo.

Resultado de aprendizaje 6: Demostrar el servicio funcional al cliente de acuerdo con criterios técnicos y políticas organizacionales.

Criterios de evaluación.

CE1: Presenta al cliente la funcionalidad del servicio instalado, los resultados logrados frente a la orden de trabajo y las condiciones de usabilidad según criterio técnico y políticas de la organización.

CE2: Entrega el servicio instalado sobre la red alámbrica a satisfacción del cliente teniendo en cuenta la política de la organización.

CE3: Elabora el informe de instalación del servicio de acuerdo con gestión documental y política de la organización.

CE03-4-INCO-TLC-001-Mantener redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Duración créditos: 8

Duración en horas: 384

Resultado de aprendizaje 1: Reconocer el requerimiento del servicio de mantenimiento de acuerdo con la orden de trabajo y contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo y de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa la orden de trabajo, las características técnicas y el historial del enlace teniendo en cuenta el contexto normativo salud y seguridad en el trabajo y de telecomunicaciones.

CE2: Interpreta la complejidad tecnológica del servicio, sus componentes y el proceso operativo in situ de acuerdo con criterio técnico.



CE3: Determina el requerimiento de materiales, equipos, herramientas y accesorios para la atención del servicio según orden de trabajo y política de la organización.

Resultado de aprendizaje 2: Verificar los términos de garantía e historial de los equipos para el desarrollo del servicio de mantenimiento de acuerdo con la orden de trabajo y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Determina el tipo de mantenimiento de la red alámbrica de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.

CE2: Revisa los términos de garantía e historial de los equipos de la red alámbrica de telecomunicaciones según procedimiento de gestión documental.

CE3: Describe el servicio de mantenimiento a ejecutar sobre la red alámbrica de telecomunicaciones teniendo en cuenta procedimiento de gestión documental.

Resultado de aprendizaje 3: Preparar el área de trabajo de mantenimiento de la red alámbrica teniendo en cuenta criterio técnico y el contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo y de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Reconoce el área de trabajo de mantenimiento y alista los equipos de protección teniendo en cuenta la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.

CE2: Demarca las zonas de trabajo y prepara herramientas materiales e insumos de acuerdo con criterio técnico.

CE3: Localiza los equipos a intervenir según procedimiento técnico.

Resultado de aprendizaje 4: Identificar la falla técnica en la red alámbrica teniendo en cuenta el contexto normativo de telecomunicaciones y criterio técnico.

Criterios de evaluación.

CE1: Aplica técnicas de parametrización en los equipos del enlace a valorar teniendo en cuenta orden de trabajo y criterio técnico.

CE2: Compara los parámetros antes y después de la reconfiguración, los indicadores físicos de los equipos y las alarmas lógicas presentadas según criterio técnico.

CE3: Describe los hallazgos encontrados en la red alámbrica de acuerdo con criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 5: Rectificar el ajuste de la señal de equipo alámbrico según criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Comprueba la calidad de la señal del equipo alámbrico, la emisión y niveles de potencia según contexto normativo de telecomunicaciones.

CE2: Ajusta la señal del equipo alámbrico, parámetros técnicos y tecnológicos de acuerdo con criterio técnico.

CE3: Prueba el ajuste de la señal en equipos alámbricos, control de parámetros y calidad de la señal teniendo en cuenta criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 6: Verificar la funcionabilidad del servicio teniendo en cuenta criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Comprueba el funcionamiento del servicio, pruebas y estándares técnicos de calidad de acuerdo con contexto normativo de telecomunicaciones.

CE2: Identifica fallas en el funcionamiento de las redes alámbricas de comunicación, causas, consecuencias teniendo en cuenta criterio técnico.

CE3: Corroborar el funcionamiento del servicio en la red alámbrica de comunicaciones según criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 7: Actualizar los datos del servicio de acuerdo con guía técnica y contexto normativo de telecomunicaciones.



Criterios de evaluación.

CE1: Consolida los datos del servicio, organiza, clasifica y ordena de acuerdo con política de gestión documental.

CE2: Revisa la calidad de los datos del servicio, ajusta y actualiza teniendo en cuenta la política de gestión documental.

CE3: Documenta los datos del servicio, sistematiza, y conserva la información según la política de gestión documental.

Resultado de aprendizaje 8: Elaborar el informe de actividades de mantenimiento según normas de gestión documental y políticas organizacionales.

Criterios de evaluación.

CE1: Compara los resultados logrados en la actividad de mantenimiento con los servicios solicitados en la orden de trabajo de acuerdo con política de la organización.

CE2: Revisa la calidad de la información resultante del servicio de mantenimiento según política de gestión documental.

CE3: Informa los resultados del desarrollo de las actividades del servicio de mantenimiento a las instancias respectivas teniendo en cuenta la política organizacional.

CE04-4-INCO-TLC-001-Asesorar servicios técnicos en redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con la política de la organización.

Duración créditos: 7

Duración en horas: 336

Resultado de aprendizaje 1: Determinar los requerimientos de asesoría de servicio de redes alámbricas de acuerdo con la política organizacional.

Criterios de evaluación.

CE1: Reconoce la complejidad tecnológica del servicio de asesoría en las redes alámbricas según criterio técnico.

CE2: Clasifica el servicio de tecnología en redes alámbricas, características, complejidad teniendo en cuenta criterio técnico.

CE3: Establece los niveles de servicio tecnológico y atención de la asesoría de acuerdo con la política de la organización.

Resultado de aprendizaje 2: Caracterizar los servicios de asesoría solicitados en el sector de las telecomunicaciones teniendo en cuenta el contexto normativo legal y comercial.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica el tipo de servicio de asesoría solicitada, y condiciones de gestión administrativa para el desarrollo de la misma teniendo en cuenta política organizacional.

CE2: Describe las características de los servicios de asesoría, ventajas, desventajas, procedimientos de acuerdo con política organizacional.

CE3: Elabora la ficha técnica del servicio de asesoría detallando los componentes tecnológicos y de gestión administrativa para su desarrollo según política organizacional.

Resultado de aprendizaje 3: Organizar el procedimiento técnico y los recursos para la prestación del servicio de asesoría técnica de acuerdo con orden de trabajo y criterios técnicos.

Criterios de evaluación.

CE1: Interpreta la orden del servicio de asesoría técnica, características, tipos, niveles de complejidad, y estrategia de atención al requerimiento según política de la organización.

CE2: Establece los procedimientos técnicos para la atención de la asesoría de acuerdo con política organizacional.

CE3: Elabora el plan de trabajo para la prestación del servicio de asesoría teniendo en cuenta el tipo de asesoría solicitada.

Resultado de aprendizaje 4: Prestar el servicio de asesoría técnica teniendo en cuenta los criterios técnicos y políticas de calidad.



Criterios de evaluación.

CE1: Alistar materiales, herramientas, equipos e insumos para la prestación del servicio de asesoría según política organizacional.

CE2: Aplicar técnicas para la prestación del servicio de asesoría de acuerdo con criterio técnico.

CE3: Verificar la calidad del servicio de asesoría, comparando los parámetros técnicos y términos acordados para su desarrollo teniendo en cuenta la política organizacional.

Resultado de aprendizaje 5: Consolidar las buenas prácticas de la asesoría técnica de telecomunicaciones de acuerdo con la política de la calidad de servicio de la organización.

Criterios de evaluación.

CE1: Registrar los resultados de la prestación del servicio de asesoría según política de gestión documental.

CE2: Sistematizar las buenas prácticas logradas en el desarrollo de la asesoría técnica para ser incluidas en futuras asesorías de acuerdo con política organizacional.

CE3: Documentar las buenas prácticas de asesorías logradas en la prestación del servicio teniendo en cuenta la política de la organización.

Resultado de aprendizaje 6: Elaborar el reporte de resultados de la asesoría técnica del servicio de telecomunicaciones según los objetivos propuestos y política de la organización.

Criterios de evaluación.

CE1: Consolidar la información resultante de la asesoría técnica del servicio de telecomunicaciones según política organizacional.

CE2: Valorar los resultados obtenidos en el desarrollo de la asesoría técnica del servicio de telecomunicaciones de acuerdo con metodología.

CE3: Preparar el informe del servicio de asesoría teniendo en cuenta metodología y política de la organización.

CE05-4-INCO-TLC-001-Vigilar el funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico.

Duración créditos: 7

Duración en horas: 336

Resultado de aprendizaje1: Reconocer los componentes y equipos de la estructura técnica y tecnológica de la red de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación.

CE1: Identifica los componentes de la estructura técnica y tecnológica de la red de telecomunicaciones según criterio técnico.

CE2: Diferencia los componentes técnicos y tecnológicos de los equipos que integran la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.

CE3: Clasifica los componentes técnicos y tecnológicos, características, especificaciones, funciones y usos de los equipos que integran la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 2: Revisar los planos, el contexto normativo y de salud y seguridad en el trabajo de acuerdo con la política de la organización.

Criterios de evaluación.

CE1: Reconoce los componentes técnicos de los planos de instalación de redes de telecomunicaciones según criterio técnico.

CE2: Identifica convenciones, escalas, nomenclaturas y acotamiento de planos de instalaciones de redes de telecomunicaciones teniendo en cuenta criterio técnico.

CE3: Analiza la distribución de áreas y redes de telecomunicaciones en los planos técnicos acorde con criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 3: Comprobar el estado y funcionamiento de los componentes técnicos y tecnológicos de los equipos, enlaces y conexiones de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.



Criterios de evaluación.

CE1: Diagnostica el estado y funcionamiento de los componentes técnicos y tecnológicos de la red de telecomunicaciones según criterio técnico.

CE2: Verifica las condiciones técnicas de los equipos, enlaces y conexiones de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.

CE3: Emite concepto técnico del funcionamiento de los componentes técnicos y tecnológicos de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta criterio técnico.

Resultado de aprendizaje 4: Probar el funcionamiento de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico y política de calidad.

Criterios de evaluación.

CE1: Revisa el funcionamiento de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.

CE2: Selecciona pruebas del funcionamiento de la red de telecomunicaciones según política de calidad.

CE3: Aplica pruebas del funcionamiento de la red teniendo en cuenta política de calidad.

Resultado de aprendizaje 5: Organizar registros de novedades de vigilancia del funcionamiento de las redes de telecomunicaciones de acuerdo con la política de gestión documental.

Criterios de evaluación.

CE1: Selecciona la información resultante de las novedades presentadas en la red de telecomunicaciones según política de gestión documental.

CE2: Clasifica la información de los resultados de la vigilancia del funcionamiento de las redes de telecomunicaciones teniendo en cuenta política de gestión documental.

CE3: Consolida la información de la vigilancia del funcionamiento de las redes de telecomunicaciones de acuerdo con política de gestión documental.

Resultado de aprendizaje 6: Elaborar el informe técnico resultante de la vigilancia de redes y equipos de telecomunicaciones de acuerdo con la política de gestión documental.

Criterios de evaluación.

CE1: Analiza el consolidado de los resultados observados en el seguimiento del funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones, teniendo en cuenta los indicadores de la calidad del servicio.

CE2: Construye el informe de las novedades generadas de la vigilancia del funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones y la interpretación de la información de los parámetros técnicos, fallas, buenas prácticas de manejo tecnológico de acuerdo con los indicadores de calidad.

CE3: Presenta el informe a la instancia respectiva de los resultados de funcionamiento de redes y equipos de las redes de telecomunicaciones según política de gestión documental.

FORMACIÓN EN EL CENTRO DE TRABAJO		Duración 288 h/ 6c
CE01-4-INCO-TLC-001- Instalar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.	RA1: Revisar la parametrización y configuración de los equipos según estándares técnicos y órdenes de trabajo. CE1: Configura los equipos y establece parámetros técnicos para la instalación de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico y manuales del fabricante. CE2: Integra la configuración lógica de los equipos con las conexiones físicas realizadas, corroborando la conectividad de los equipos y el funcionamiento de los protocolos seleccionados para el tipo de servicio. CE3: Verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la configuración de los equipos, creando conexiones lógicas de acuerdo con criterio técnicos y manuales del fabricante.	
	RA2: Inspeccionar el funcionamiento del sistema de red de telecomunicaciones acorde con criterio técnico.	



	<p>CE1: Revisa la funcionalidad del sistema de telecomunicaciones mediante la aplicación de técnicas de verificación, estándares, normas de calidad, y requerimiento del servicio de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE2: Interpreta los resultados de las pruebas del funcionamiento de la red de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo.</p> <p>CE3: Informa los resultados de la comprobación del sistema de telecomunicaciones y servicios instalados cerrando la orden de trabajo de acuerdo con criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p>
<p>CE02-4-INCO-TLC-001- Implementar redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p>	<p>RA3: Confirmar la calidad del servicio funcional de la red alámbrica de acuerdo con criterios técnicos y el contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE1: Prueba el funcionamiento del servicio instalado sobre la red alámbrica de acuerdo con criterio técnico y el contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE2: Registra el resultado de las pruebas del servicio instalado sobre la red alámbrica según políticas de gestión documental.</p> <p>CE3: Informa los resultados del servicio de instalación sobre la red alámbrica teniendo en cuenta criterios técnicos y orden de trabajo.</p> <p>RA4: Demostrar el servicio funcional al cliente de acuerdo con criterios técnicos y políticas organizacionales.</p> <p>CE1: Presenta al cliente la funcionalidad del servicio instalado, los resultados logrados frente a la orden de trabajo y las condiciones de usabilidad según criterio técnico y políticas de la organización.</p> <p>CE2: Entrega el servicio instalado sobre la red alámbrica a satisfacción del cliente teniendo en cuenta la política de la organización.</p> <p>CE3: Elabora el informe de instalación del servicio de acuerdo con gestión documental y política de la organización.</p>
<p>CE03-4-INCO-TLC-001- Mantener redes alámbricas de comunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.</p>	<p>RA5: Actualizar los datos del servicio de acuerdo con guía técnica y contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>CE1: Consolida los datos del servicio, organiza, clasifica y ordena de acuerdo con política de gestión documental.</p> <p>CE2: Revisa la calidad de los datos del servicio, ajusta y actualiza teniendo en cuenta la política de gestión documental.</p> <p>CE3: Documenta los datos del servicio, sistematiza, y conserva la información según la política de gestión documental.</p> <p>RA6: Elaborar el informe de actividades de mantenimiento según normas de gestión documental y políticas organizacionales.</p> <p>CE1: Compara los resultados logrados en la actividad de mantenimiento con los servicios solicitados en la orden de trabajo de acuerdo con política de la organización.</p> <p>CE2: Revisa la calidad de la información resultante del servicio de mantenimiento según política de gestión documental.</p> <p>CE3: Informa los resultados del desarrollo de las actividades del servicio de mantenimiento a las instancias respectivas teniendo en cuenta la política organizacional.</p>
<p>CE04-4-INCO-TLC-001- Asesorar servicios técnicos en redes alámbricas de comunicaciones de</p>	<p>RA7: Consolidar las buenas prácticas de la asesoría técnica de telecomunicaciones de acuerdo con la política de la calidad de servicio de la organización.</p> <p>CE1: Registrar los resultados de la prestación del servicio de asesoría según política de gestión documental.</p> <p>CE2: Sistematizar las buenas prácticas logradas en el desarrollo de la asesoría técnica para ser incluidas en futuras asesorías de acuerdo con política organizacional.</p>



<p>acuerdo con la política de la organización.</p>	<p>CE3: Documentar las buenas prácticas de asesorías logradas en la prestación del servicio teniendo en cuenta la política de la organización.</p> <p>RA8: Elaborar el reporte de resultados de la asesoría técnica del servicio de telecomunicaciones según los objetivos propuestos y política de la organización.</p> <p>CE1: Consolidar la información resultante de la asesoría técnica del servicio de telecomunicaciones según política organizacional.</p> <p>CE2: Valorar los resultados obtenidos en el desarrollo de la asesoría técnica del servicio de telecomunicaciones de acuerdo con metodología.</p> <p>CE3: Preparar el informe del servicio de asesoría teniendo en cuenta metodología y política de la organización.</p>
<p>CE05-4-INCO-TLC-001- Vigilar el funcionamiento de redes y equipos de telecomunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico.</p>	<p>RA9: Organizar registros de novedades de vigilancia del funcionamiento de las redes de telecomunicaciones de acuerdo con la política de gestión documental.</p> <p>CE1: Selecciona la información resultante de las novedades presentadas en la red de telecomunicaciones según política de gestión documental.</p> <p>CE2: Clasifica la información de los resultados de la vigilancia del funcionamiento de las redes de telecomunicaciones teniendo en cuenta política de gestión documental.</p> <p>CE3: Consolida la información de la vigilancia del funcionamiento de las redes de telecomunicaciones de acuerdo con política de gestión documental.</p> <p>RA10: Probar el funcionamiento de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico y política de calidad.</p> <p>CE1: Revisa el funcionamiento de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.</p> <p>CE2: Selecciona pruebas del funcionamiento de la red de telecomunicaciones según política de calidad.</p> <p>CE3: Aplica pruebas del funcionamiento de la red teniendo en cuenta política de calidad.</p>

4. PARÁMETROS DE CALIDAD

<p>DOCENTES, FORMADORES, TUTORES, PERSONAL ADMINISTRATIVO</p>	<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, Técnico Profesional, Tecnólogo o Profesional en áreas de conocimiento relacionadas a instalación y mantenimiento de infraestructuras de telecomunicaciones. 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 técnicas o profesionales en el área de telecomunicaciones, científicas, matemáticas, ciudadanas y en comunicación oral y escrita.</p>
<p>AMBIENTES DE FORMACIÓN O DE APRENDIZAJE</p>	<p>Ambientes pluri tecnológicos 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



4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
	<ul style="list-style-type: none"> Gabinets de pared y piso. Patch cord de fibra óptica y par trenzado, patch panel, fase plate, bandeja portafusiones de fibra. Herramientas como: crimpadora RJ-45, crimpadora de impacto, corta fríos, destornilladores. <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: Ley 842 de 2003 Por la cual 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 4262 de 2013 Reglamento técnico para redes internas de Telecomunicaciones (RITEL).</p>