




El estándar de cualificación **6-INCO-TLC-004 – “Diseño e implementación de sistemas de telecomunicaciones”** es el referente para el diseño de oferta educativa que conduce al título de profesional universitario en Diseño e implementación de sistemas 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 avanzado 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 diseño, coordinación y supervisión de instalaciones y entregas de calidad a usuario final en telecomunicaciones, seguridad de la información, configuración de equipos de comunicaciones en variedad de tecnología y medios, análisis y verificación de pruebas análogas y digitales en equipos y servicios basados en normas internacionales, gestión de proyectos, creación de ideas tecnológicas e investigación en el área de las tecnologías de la información y las comunicaciones basados en tendencias. 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. 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. 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, grupos científicos con enfoque I + D + i, grupos de investigación, creación de empresas propias o consultoría privada, que bien desarrollen actividades del sector empresarial o que presten servicios en su mismo sector u otro.



1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN			
Código de la cualificación: 6-INCO-TLC-004		Versión: 01 – 2020	Fecha Aprobación: (dd) de (mes) de (aaaa) Estado: en construcción.
DENOMINACIÓN	Diseño e implementación de sistemas de telecomunicaciones.		
NIVEL DEL MNC	6		
ÁREA DE CUALIFICACIÓN	Informática y Comunicaciones - INCO.		
DURACIÓN (horas-créditos)	120 a 170 créditos – 5760 a 8160 horas.		
Organismo que autoriza la cualificación			
Institución que otorga la cualificación			
Cualificación conducente a:	Título de profesional universitario. (Ley 30 de 1992 y las derivadas de la profesión).		
2. PERFIL DE COMPETENCIAS			
COMPETENCIA GENERAL	Gestionar proyectos y procesos de telecomunicaciones relacionadas con la investigación, asesoría, diseño, construcción, mantenimiento e implementación de sistemas y equipos de telecomunicaciones, mediante procedimientos técnicos y normativos del sector y de salud y seguridad en el trabajo y de medio ambiente, con el objetivo de garantizar la interconexión digital.		
ÁMBITO PRODUCTIVO	Esquema cadena de valor:		
	<div><div></div><div>Subsector de Telecomunicaciones, apoyado en el pilar de Infraestructura (Instalación, 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. Grupos de investigación de nuevas tecnologías, desarrollo de tendencias y nuevos servicios. 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: 2153 – Ingenieros de Telecomunicaciones <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero de radio• Ingeniero de radiodifusión• Ingeniero de señal y sistemas de telecomunicaciones• Ingeniero de sistemas de radio• Ingeniero de sistemas de televisión		



	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de telecomunicaciones • Ingeniero de telecomunicaciones de radar • Ingeniero de telecomunicaciones de radio • Ingeniero de telecomunicaciones de teléfonos • Ingeniero de telecomunicaciones de televisión • Ingeniero de televisión <p>Otras denominaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero de Sistemas y telecomunicaciones. • Ingeniero Electrónico y telecomunicaciones.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CE01-6-INCO-TLC-004 -Diseñar la red de telecomunicaciones de acuerdo con especificaciones, procedimientos y normativa técnica.
	CE02-6-INCO-TLC-004 -Coordinar el montaje de plataforma de servicio de acuerdo con normativa de telecomunicaciones.
	CE03-6-INCO-TLC-004 -Supervisar la construcción de la red según especificaciones y normativa técnica.
	CE04-6-INCO-TLC-004 -Configurar la red según requerimientos del cliente y normativa de telecomunicaciones.
	CE05-6-INCO-TLC-004 -Evaluar la red telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.
	CE06-6-INCO-TLC-004 -Dirigir el mantenimiento de la infraestructura de servicio de acuerdo con manuales técnicos y normativa de telecomunicaciones.
	CE07-6-INCO-TLC-004 -Implementar la seguridad en la red de telecomunicaciones según contexto normativo de seguridad.
	CE08-6-INCO-TLC-004 -Manejar relaciones con clientes de acuerdo con los protocolos y niveles de servicio.
	CE09-6-INCO-TLC-004 -Desarrollar programas ambientales y de seguridad industrial en proyectos de telecomunicaciones de acuerdo con la política de la organización.
	CE010-6-INCO-TLC-004 -Organizar el flujo financiero del área de telecomunicaciones según política de la organización.
	CE011-6-INCO-TLC-004 -Gestionar proyectos de telecomunicaciones teniendo en cuenta políticas de la organización.
	CE012-6-INCO-TLC-004 -Ejecutar procesos de investigación en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con los requerimientos y tendencias de la industria.
	CE013-6-INCO-TLC-004 -Crear ideas de negocios en el sistema de telecomunicaciones de acuerdo con tendencias del sector.
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE01-6-INCO-TLC-004 -Diseñar la red de telecomunicaciones de acuerdo con especificaciones, procedimientos y normativa técnica.
<p>Elemento de competencia 1: Identificar los requerimientos de la red de telecomunicaciones de acuerdo con políticas de la organización y normativa técnica.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La recepción de requerimientos de clientes internos o externos cumple con metodología y política de la organización. • El registro de los requerimientos cumple con metodología y política de la organización. • La evaluación de los sistemas e infraestructura de red cumple con procedimientos técnicos. • El análisis de los requerimientos cumple con los tiempos establecidos por la organización. 	



- La valoración de los indicadores de los requerimientos está acorde con metodología y política de la organización.
- La clasificación de información está acorde con el diseño y procedimientos técnicos.
- La viabilidad de requerimientos de red está acorde con procedimientos técnicos.
- La aprobación de las viabilidades está acorde con la metodología y disponibilidad técnica de red.

Elemento de competencia 2: Determinar los componentes de la red de telecomunicaciones según requerimientos y contexto normativo del sector.

Criterios de desempeño:

- La verificación de información está acorde con solicitud y criterios técnicos.
- La selección de metodología cumple con criterios técnicos y política de la organización.
- La identificación de materiales y equipos está acorde con los criterios técnicos y normativa de telecomunicaciones.
- La elección de herramientas de diseño está acorde con procedimientos y manuales técnicos.
- La selección del tipo de red cumple con los requerimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.
- La elección de proveedores está acorde con criterio técnico y presupuesto organizacional.

Elemento de competencia 3: Estructurar la solución de la red de telecomunicaciones según normatividad y especificaciones técnicas.

Criterios de desempeño:

- La definición del diagrama de red telecomunicaciones cumple con especificaciones de diseño y normativa de telecomunicaciones.
- La proyección digital del enrutamiento de la red cumple con criterio técnico y normativa de telecomunicaciones.
- La aplicación de pruebas de simulaciones de la red está acorde con criterio técnico.
- La proyección de los recursos corresponde con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones.
- La elaboración del presupuesto de la solución está acorde con la Tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN) y los requerimientos de la organización.
- La medición de los tiempos de respuesta al cliente interno o externo cumple con metodología y procedimientos de la organización.

Elemento de competencia 4: Presentar la solución de la red de telecomunicaciones de acuerdo con normatividad y especificaciones técnicas.

Criterios de desempeño:

- La presentación de la solución de red cumple con los requerimientos técnicos y las políticas de la organización.
- La valoración de los costos de la solución de red está acorde con especificaciones y normativa técnica.
- La presentación de la documentación corresponde con metodología y políticas de la organización.
- La finalización de la solución corresponde con procedimientos técnicos y administrativos.
- La entrega de la solución de red está acorde con requerimientos y especificaciones técnicas.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de red, simuladores y ofimático.

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

Informe del reconocimiento de requerimientos.
Documento con aprobación de viabilidades.
Documento con proyección de recursos y presupuestos.
Documento de entrega con la solución técnica de la red.

- **Información requerida (Referentes):**



<p>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.</p>	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE02-6-INCO-TLC-004 -Coordinar el montaje de plataforma de servicio de acuerdo con normativa de telecomunicaciones.
<p>Elemento de competencia 1: Alistar recursos de instalación de acuerdo con diseño de la red y normatividad técnica.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La elaboración del cronograma de instalación corresponde con las especificaciones técnicas del diseño. • La disponibilidad de recursos está acorde con técnicas de programación y orden de trabajo. • La valoración de requisitos cumple con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La medición de la cantidad de solicitudes a proveedores está acorde con presupuestos y diseños técnicos. • La verificación del área de trabajo cumple con normativa técnica y de seguridad. 	
<p>Elemento de competencia 2: Programar la instalación de acuerdo con el diseño y normativa técnica.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diagnóstico de condiciones técnicas está acorde con metodologías y especificaciones del proyecto. • La disposición de equipos y herramientas está acorde con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La programación del personal técnico corresponde con el cronograma y ruta crítica del proyecto. • La comunicación con el personal técnico cumple la metodología y política de la organización. • La interacción logística de transporte de personal y equipos está acorde con política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 3: Comprobar instalación de acuerdo con diseños y normativa técnica.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La confirmación de condiciones de seguridad está acorde con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La verificación de equipos y herramientas cumple con procedimiento técnico y orden de trabajo • La valoración del rendimiento está acorde con métodos de cálculo y normativa de telecomunicaciones. • La validación de recursos de red cumple con procedimientos y especificaciones técnicas. • La determinación de acciones de mejora está acorde con metodología y criterio técnico. • La revisión del informe de instalación corresponde con requerimientos técnicos y orden de trabajo. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Computadores, software de red y herramientas ofimáticas. • Productos y resultados (evidencias): Cronograma de instalaciones. Verificación de las condiciones de seguridad. Verificación de transporte y equipos. Valoración del rendimiento en instalaciones. Determinación de las acciones de mejora. Revisión de los informes de instalación. • Información requerida (Referentes): 	



<p>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.</p>	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE03-6-INCO-TLC-004-Supervisar la construcción de la red según especificaciones y normativa técnica.
<p>Elemento de competencia 1: Preparar los recursos para la instalación de la red de acuerdo con normativa técnica y organizacional.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alistamiento de recursos está acorde con diseños y normativa técnica. • La organización del cronograma corresponde con orden de trabajo y procedimientos técnicos. • La verificación de parámetros está acorde con diseño y especificaciones del equipo. • La asignación de las órdenes de trabajo cumple con metodología y normativa organizacional. • La comunicación con el personal técnico cumple con metodología y normativa organizacional. 	
<p>Elemento de competencia 2: Verificar la construcción de la infraestructura de red de acuerdo con normativa técnica y organizacional.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La revisión del tendido de red está de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La validación de conectorización de red cumple con normativa de telecomunicaciones. • La medición de conectividad del enlace está acorde con procedimientos técnicos y normativa de seguridad. • La confirmación de parámetros de calibración está acorde con criterios técnicos del equipo y normativa de seguridad. • El chequeo de la instalación de la red corresponde con diseños técnicos y normativa de telecomunicaciones. 	
<p>Elemento de competencia 3: Auditar la calidad de la instalación de la red de acuerdo con normativa técnica y organizacional.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La valoración de la instalación del enlace corresponde con criterios técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La certificación del enlace cumple con estándares y normativa técnica. • El análisis de los resultados de certificación del enlace cumple con estándares técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La medición del ancho de banda del enlace cumple con diseños y estándares técnicos. • La revisión de conformidades técnicas está acorde con estándares y normativas técnicas. • La elaboración del informe auditoría cumple con metodología y normativa organizacional. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Computadores, software de red, y herramientas ofimáticas. • Productos y resultados (evidencias): La documentación de la verificación del alistamiento de recursos. Las listas de chequeo de las construcciones de infraestructura de red. La documentación de las mediciones de parámetros y conectividad del enlace. Los informes de auditoría de calidad de las instalaciones. • Información requerida (Referentes): 	



<p>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</p>	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE04-6-INCO-TLC-004 -Configurar la red según requerimientos del cliente y normativa de telecomunicaciones.
<p>Elemento de competencia 1: Alistar el entorno de configuración según normativa técnica y procedimientos.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La elaboración del evento está acorde con orden de trabajo y procedimientos técnicos. • La valoración del enlace está acorde con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La valoración de parámetros de funcionamiento cumple con criterios técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La comprobación del funcionamiento de plataforma está acorde con especificaciones técnicas. • La validación de pruebas de conectividad de equipos corresponde con criterios técnicos y normativa de seguridad. 	
<p>Elemento de competencia 2: Parametrizar la red de acuerdo con diseño, procedimientos y normatividad técnica.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignación de parámetros está acorde con procedimientos técnicos y normativa de telecomunicaciones. • La caracterización de alarmas cumple con procedimiento técnico y marcos de referencia. • La verificación de la conectividad en los equipos está acorde con criterios y normativa técnica. • La asignación de servicios corresponde con la orden de trabajo y estándares técnicos. • La medición del tráfico de red está acorde con procedimientos y normativa técnica. 	
<p>Elemento de competencia 3: Comprobar la parametrización de los equipos según con normativa y procesos de calidad.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La parametrización de los equipos de red cumple con manuales y normativa técnica. • La valoración de indicadores de configuraciones corresponde con criterios técnicos y normativa de calidad. • La medición de los indicadores de calidad cumple con normativa técnica y niveles de servicios asociados. • La verificación de la parametrización está acorde con los acuerdos de nivel de servicio, normatividad técnica y legal. • Los registros de parametrización corresponde con procedimientos técnicos y normativa organizacional. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Computadores y aplicaciones informáticas de red, seguridad y control. • Productos y resultados (evidencias): Realizar pruebas de rendimiento, tráfico y eficiencia de los servicios. Registrar los resultados del proceso de pruebas. Documentación de los registros de parametrización del enlace. • Información requerida (Referentes): Manuales del fabricante. 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	CE05-6-INCO-TLC-004-Evaluar la red telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.
<p>Elemento de competencia 1: Planear la evaluación de la red de telecomunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y normativa.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La revisión de la documentación de la red está acorde con criterio técnico y normativa de telecomunicaciones. • La elaboración de los requerimientos de red está acorde con criterio técnico y orden de trabajo. • La definición del alcance de la evaluación de la red corresponde políticas de la organización. • La elaboración del plan de valoración de red de telecomunicaciones está acorde con políticas de la organización. • La ejecución del cronograma de verificación de los parámetros de red cumple con estándares y normativa técnica. • La programación del seguimiento de servicios corresponde con política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 2: Ejecutar la evaluación de la red de telecomunicaciones de acuerdo con procedimiento técnico y normativa.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La verificación del funcionamiento de los equipos de red cumple con estándares técnicos. • La aplicación de pruebas técnicas a la red de telecomunicaciones cumple con procedimiento y estándares técnicos. • La medición del tráfico cumple con criterios técnicos y marcos de referencia. • La detección de fallas de hardware y software está acorde con criterio técnico. • La comprobación de los servicios de telecomunicaciones cumple con estándares y normativa técnica. • La determinación de las novedades de la operación de la red está acorde con criterio técnico y normativa de telecomunicaciones. • La sistematización de los resultados de la evaluación cumple con política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 3: Entregar los resultados de evaluación de la red de acuerdo con metodología y normativa de la organización.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El registro del estado de red corresponde con procedimientos y normativa técnica. • La revisión de la información del diagnóstico de la red cumple con metodología y normativa. • La consolidación de información está acorde con normativa de telecomunicaciones. • La documentación de los resultados del funcionamiento de la red cumple con metodología y normativa técnica. • La comunicación de los resultados está acorde con metodología y normativa de la organización. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Computadores, software de red y herramientas ofimáticas. • Productos y resultados (evidencias): <ul style="list-style-type: none"> El plan de evaluación de la red. El cronograma de verificación. La solicitud de ajustes del proceso de evaluación. La sistematización de los resultados de la evaluación. La consolidación de la información. La documentación de los resultados del funcionamiento. La socialización de los resultados. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Información requerida (Referentes): Manuales de los fabricantes de los equipos. 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. Políticas de la organización. 	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE06-6-INCO-TLC-004 -Dirigir el mantenimiento de la infraestructura de servicio de acuerdo con manuales técnicos y normativa de telecomunicaciones.
<p>Elemento de competencia 1: Planear actividades de mantenimiento de acuerdo normativa y procesos de calidad.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La selección del tipo de mantenimiento está acorde con criterios técnicos y orden de trabajo. • La clasificación de herramientas está acorde con criterios y normativa técnica. • La selección de equipos de protección cumple con normativa de seguridad y salud en el trabajo. • La elaboración del cronograma de mantenimiento corresponde con criterio técnico y normativa. • La provisión de recursos está acorde con criterios técnicos y normativa de seguridad. • La asignación de recursos está acorde con criterio técnico y programación. • La estimación de costos operativos corresponde con procedimientos técnicos. 	
<p>Elemento de competencia 2: Controlar las actividades de mantenimiento según normativa y procesos de calidad.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La validación de la ejecución de las actividades de mantenimiento corresponde con el plan de trabajo y los procedimientos técnicos. • La confrontación de actividades y plan de mantenimiento cumple con requerimientos y normativa técnica. • La valoración de recursos asignados está acorde con actividades de mantenimiento y normativa. • La supervisión de la ejecución del mantenimiento cumple con el cronograma y acuerdos de niveles de servicio. • El aseguramiento de la operatividad de la red de telecomunicaciones está acorde con el plan de mantenimiento y los acuerdos de nivel de servicio. • La elaboración del informe del programa de mantenimiento cumple con metodologías y procedimientos técnicos. 	
<p>Elemento de competencia 3: Evaluar las actividades de mantenimiento de acuerdo con normativa y procesos de calidad.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El registro de información está acorde con criterios técnicos y procedimientos organizacionales. • La valoración de los costos ejecutados está acorde con la asignación presupuestal de la organización. • La evaluación de los acuerdos de niveles de servicio cumple con los requerimientos organizacionales y metodologías de gestión. • La ejecución del plan de mantenimiento está acorde con niveles de servicio y procedimientos técnicos. • La definición de las acciones de mejora del programa de mantenimiento corresponde con hallazgos en la auditoría. • La evaluación de los resultados de las actividades de mantenimiento cumple con criterios de evaluación y metodologías. • El seguimiento a los resultados de evaluación del mantenimiento está acorde con procedimientos técnicos y metodología. • La presentación de informes de resultados de la evaluación del programa de mantenimiento cumple con los procedimientos de la organización. • La comunicación de los resultados cumple con procedimientos y protocolos de comunicación. 	



Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores, software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Cronograma de mantenimiento.
Estimación de costos.
Elaboración del informe del programa de mantenimiento.
Elaboración de informes de resultados.
- **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.
Políticas de la organización.

COMPETENCIA ESPECIFICA

CE07-6-INCO-TLC-004-Implementar la seguridad en la red de telecomunicaciones según contexto normativo de seguridad.

Elemento de competencia 1: Apropiar metodologías de seguridad según contexto normativo de telecomunicaciones.

Criterios de desempeño:

- La identificación de las metodologías de seguridad de la red corresponde con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La selección de las metodologías de seguridad de la red está acorde con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones.
- La implementación de las metodologías de seguridad de la red cumplen con políticas de la organización y contexto normativo de telecomunicaciones.
- El establecimiento de un marco de confianza para el manejo de la seguridad está acorde con la política de la organización.
- La disminución del impacto generado sobre sus activos, por los riesgos en el sistema de seguridad de la información está acorde con la política de la organización.
- El manejo de la integridad, confidencialidad y la disponibilidad de la información está acorde con las políticas de la organización.
- El afianzamiento de la confianza de sus clientes, socios y empleados responde a la política de la organización.
- El apoyo a la innovación tecnológica a partir de la seguridad de la red cumple con la política de la organización.
- La protección de los activos tecnológicos corresponde con la política de la organización.

Elemento de competencia 2: Aplicar controles de seguridad en las redes de telecomunicaciones acorde con contexto normativo de seguridad.

Criterios de desempeño:

- La identificación de controles en la red de telecomunicaciones responde a política de la organización.
- La protección de las instalaciones físicas y tecnológicas está acorde con la política de seguridad.
- La ejecución de controles en equipos físicos y herramientas de monitoreo cumple con la política de seguridad.
- El control de la operación de los procesos de seguridad corresponde con la política de la organización.
- La restricción de acceso físico y lógico a la información, sistemas y recursos de red está acorde con la política de seguridad.
- La gestión de los eventos de seguridad de los sistemas de información cumple con la política de la organización.



- La protección de la información de las amenazas originadas por parte del personal interno está acorde con la política de la organización.

Elemento de competencia 3: Interpretar normograma de telecomunicaciones según contexto normativo de seguridad.

Criterios de desempeño:

- La caracterización del normograma de telecomunicaciones cumple con la política de la organización.
- La aplicación del normograma de telecomunicaciones está acorde con los servicios y tecnologías ofrecidos por la organización.
- La interpretación de los beneficios del cumplimiento del normograma corresponde con la política de la organización.
- El cumplimiento de las obligaciones legales, regulatorias y contractuales establecidas cumple con el contexto normativo legal de telecomunicaciones.
- El manejo de situaciones por incumplimiento del marco legal de seguridad y privacidad de la información responde con el contexto normativo de seguridad de la información.

Contexto de la competencia .

- **Recursos utilizados:** Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Marco de confianza de la seguridad de la información.
Documento con los controles a implementar dentro del marco de la seguridad.
Documentación con normograma de telecomunicaciones para la seguridad.
- **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.
Políticas de la organización.

**COMPETENCIA
ESPECIFICA**

CE08-6-INCO-TLC-004-Manejar relaciones con clientes de acuerdo con los protocolos y niveles de servicio.

Elemento de competencia 1: Establecer estrategias de relaciones con los clientes según políticas de la organización.

Criterios de desempeño:

- La aplicación de herramientas tecnológicas para la presentación de las características de los productos y servicios está acorde con la política de la organización.
- La preparación de estrategias mercadológicas para la argumentación de productos y servicios corresponde a la política de la organización.
- La selección de canales de información a los clientes sobre disponibilidad, condiciones de entrega, garantías y servicio postventa para los productos está acorde con la política de la organización.
- La selección de estrategias de venta y negociación apoyado en medio de comunicación cumple con el plan de mercadeo de la organización.
- La realización de procesos de negociación está acorde con contexto normativo y legal de telecomunicaciones.
- La legalización de las condiciones y términos de negociaciones entre las partes cumple con la política de la organización.

Elemento de competencia 2: Segmentar los clientes teniendo en cuenta la política de la organización.



Criterios de desempeño:

- El planteamiento del objetivo y la metodología en la investigación de mercados de telecomunicaciones está acorde con la política de servicio.
- El análisis del comportamiento de la compra de bienes y servicios de telecomunicaciones cumple con la política de la organización.
- La segmentación de las variables del mercado del sector de telecomunicaciones corresponde con la política de servicio.
- La cuantificación del tamaño de los segmentos de mercado de telecomunicaciones cumple con la política de la organización.
- La elaboración de informes sobre la relación con los clientes está acorde con la política de la organización.

Elemento de competencia 3: Negociar con proveedores y clientes, de acuerdo con políticas de la organización.

Criterios de desempeño:

- La aplicación de estrategias de comunicación, coordinación, cooperación y colaboración cumple con políticas de la organización.
- La selección contactos comerciales de telecomunicaciones está acorde con las políticas de la organización.
- La estructuración los acuerdos comerciales de telecomunicaciones corresponde el contexto normativo legal.
- El manejo de las relaciones con los clientes en el desarrollo de la negociación cumple con la política de la organización.
- La revisión de los términos de negociación cumple con el contexto normativo legales de telecomunicaciones y política de la organización.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Documentos con estrategias metodológicas para la presentación de productos y servicios.
Documentación de informes con relación con clientes.
Documentación con estructuración comercial.
Documentos con revisión de términos de negociación.
- **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.
Políticas de la organización.

**COMPETENCIA
ESPECIFICA**

CE09-6-INCO-TLC-004-Desarrollar programas ambientales y de seguridad industrial en proyectos de telecomunicaciones de acuerdo con la política de la organización.

Elemento de competencia 1: Indagar los riesgos en el ambiente laboral de telecomunicaciones según contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo.

Criterios de desempeño:

- La identificación de los riesgos laborales de telecomunicaciones corresponde con el sistema de gestión de salud y la seguridad en el trabajo y el medio ambiente.
- La verificación de condiciones técnicas de ambientes de trabajo y uso de elementos de protección y seguridad está acorde con la política de la organización.



- La identificación de los peligros, actores y efectos nocivos en la relación salud – trabajo cumple con el contexto normativo de salud y seguridad en el trabajo.
- La programación de las actividades para la aplicación de normas de salud y seguridad en el trabajo responde a políticas de la organización.
- La formulación de planes y programas del sistema de gestión ambiental, salud y seguridad en el trabajo en el sector de telecomunicaciones está acorde con la política de la organización.
- La divulgación de deberes y derechos de telecomunicaciones frente al sistema general de riesgos laborales corresponde con el normativo de salud y seguridad en el trabajo.

Elemento de competencia 2: Generar el plan de gestión ambiental y de salud y seguridad en el trabajo de acuerdo con la política de la organización.

Criterios de desempeño:

- El establecimiento de estrategias para la estructuración del plan de gestión ambiental y de salud y seguridad en el trabajo de telecomunicaciones está acorde con la política de la organización.
- El análisis del impacto ambiental y de salud y seguridad en el trabajo cumple con la política de la organización.
- La elaboración del plan de manejo ambiental y de salud y seguridad en el trabajo de telecomunicaciones corresponde con la política de la organización.
- La identificación de puntos críticos de control de factores y variables en las telecomunicaciones que inciden en la gestión ambiental y de salud y seguridad en el trabajo cumple con la política de la organización.
- La determinación de recursos, actividades y responsables para el desarrollo del plan de gestión ambiental y de salud y seguridad en el trabajo de telecomunicaciones está acorde con la política de la organización.
- La socialización del plan de gestión ambiental y de salud y seguridad en el trabajo de telecomunicaciones corresponde con la política de la organización.

Elemento de competencia 3: Implementar actividades de prevención de riesgos y peligros en el sector de las telecomunicaciones de acuerdo con la política organizacional.

Criterios de desempeño:

- El establecimiento de métodos, técnicas, procesos y procedimientos para el manejo de riesgos y peligros en el sector de telecomunicaciones está acorde con la política de salud y seguridad en el trabajo.
- La ejecución de los planes y programas relacionados con riesgos laborales de telecomunicaciones corresponde con la política de la organización.
- La aplicación de técnicas para la clasificación de los residuos de las actividades de telecomunicaciones responde con la política de la organización.
- El seguimiento a la utilización de elementos de protección personal para realizar trabajo seguro cumple con la política de salud y seguridad en el trabajo.
- La aplicación de planes de capacitación sobre el comportamiento seguro a seguir en caso de emergencias en el sector de las telecomunicaciones está acorde con la política de salud y seguridad en el trabajo.
- La ejecución de programas para el desarrollo sostenible y de prevención ante los efectos del cambio climático en el sector de las telecomunicaciones corresponde con la política de la organización.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Documentos con planes y programas de seguridad industrial.
Documentación deberes y derechos de riesgos laborales en telecomunicaciones.
- **Información requerida (Referentes):**
Cronograma de actividades.



<p>Normatividad ambiental. Normatividad de salud y seguridad en el trabajo. Documentación del diseño de la infraestructura de red. Normatividad técnica vigente de telecomunicaciones. Políticas de la organización.</p>	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE010-6-INCO-TLC-004 -Organizar el flujo financiero del área de telecomunicaciones según política de la organización.
<p>Elemento de competencia 1: Planear los recursos de financieros según política de la organización.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación del flujo de efectivo cumple con la política de la organización. • La determinación de necesidad de efectivo y la utilización de los recursos está acorde con el presupuesto. • La generación del informe de manejo y ejecución de los recursos de telecomunicaciones responde con la política de la organización • La programación del pago de obligaciones de telecomunicaciones está acorde con el cronograma. • La conservación y seguridad de la información del área financiera está acorde con la política de la organización. • La evaluación del flujo de efectivo para la ejecución del plan financiero de telecomunicaciones cumple con la política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 2: Elaborar indicadores financieros para telecomunicaciones según política organizacional.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La compilación de la información necesaria para el análisis financiero de telecomunicaciones está acorde con la política de la organización. • La determinación del análisis financiero responde a criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La definición de indicadores financieros de telecomunicaciones corresponde con la política de la organización. • El cálculo de indicadores y razones financieras cumple con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La interpretación de los indicadores y razones financieras corresponde con criterios técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La elaboración de reportes financieros de telecomunicaciones cumple con políticas de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 3: Controlar la ejecución presupuestal de telecomunicaciones de acuerdo con el plan financiero de la organización.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aplicación de la normativa financiera en las actividades del área de telecomunicaciones corresponde con la política de la organización. • La proyección del presupuesto del área de telecomunicaciones está acorde con el plan financiero de la organización. • La revisión del cumplimiento de la normativa en procesos y procedimientos del flujo financiero del área de telecomunicaciones cumple con la política de la organización. • La determinación de desviaciones, variaciones presupuestales y financieras del área de telecomunicaciones corresponde con el plan financiero de la organización. • La elaboración de informes de la ejecución presupuestal del área de telecomunicaciones cumple con el plan financiero de la organización. 	
<p>Contexto de la competencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos utilizados: Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas. 	



<ul style="list-style-type: none"> • Productos y resultados (evidencias): Documentos con información del manejo y ejecución de recursos de telecomunicaciones. Documentación de reportes financieros en telecomunicaciones. Documentos de ejecución presupuestal del área de telecomunicaciones. • 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. Políticas de la organización. 	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE011-6-INCO-TLC-004 -Gestionar proyectos de telecomunicaciones teniendo en cuenta políticas de la organización.
<p>Elemento de competencia 1: Elaborar el perfil del proyecto teniendo en cuenta las políticas de la organización.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación del problema a resolver en el proyecto corresponde con la política de la organización. • La estructuración del marco de coherencia del proyecto responde con el problema y la política de la organización. • La elaboración del estado del arte de la tecnología objeto del proyecto está acorde con la metodología de proyectos. • El análisis ingenieril del proyecto identifica corresponde con la metodología. • La selección de la metodología para el desarrollo del proyecto cumple con la política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 2: Formular proyectos de acuerdo con los requerimientos de la organización.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La definición de los recursos y el talento humano corresponde con el marco lógico del proyecto. • La identificación de los costos del proyecto cumple con el plan de ejecución. • La selección de la fuente de financiación del proyecto cumple con el marco lógico del proyecto. • La estimación de la proyección financieras está acorde con la política de la organización. • La elaboración del cronograma del proyecto corresponde con la política de la organización. • El manejo del flujo de información del proyecto cumple con la metodología. • La valoración de riesgos relacionados con el proyecto corresponde con la metodología. • La presentación de los informes del proyecto está acorde el marco lógico del proyecto. 	
<p>Elemento de competencia 3: Evaluar proyectos según parámetros establecidos por la organización.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La selección de herramientas de evaluación de proyectos está acorde con la política de la organización. • El análisis de la viabilidad tecnológica del proyecto cumple con estándares técnicos y contexto normativo de telecomunicaciones. • La valoración financiera del proyecto corresponde con la política de la organización. • La verificación de la calidad y disponibilidad de los recursos está acorde con la política de la organización. • La evaluación económica-social del proyecto corresponde con los estándares y marco referencial del proyecto. • La medición de los factores ambientales del proyecto cumple con el marco referencial del proyecto. 	
<p>Elemento de competencia 4: Coordinar la ejecución de recursos según el marco lógico del proyecto.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignación de los recursos cumple con los requerimientos del proyecto. • La vinculación del talento humano del proyecto corresponde con la política de la organización. 	



- La programación del talento humano del proyecto responde con el cronograma.
- La ejecución de las adquisiciones y del plan financiero está acorde con la política de la organización.
- La ejecución del plan de control y calidad del proyecto cumple con la política de calidad de la organización.
- La resolución de los conflictos presentados en los equipos de trabajo del proyecto cumple con la política de la organización.
- La presentación de los informes del proyecto, está acorde con el cronograma establecido.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Documentos con el marco referencial de proyectos de telecomunicaciones.
Documentación con cronogramas de proyectos de telecomunicaciones.
Documentación con valoración de riesgos de proyectos de telecomunicaciones.
Documentos con evaluación socioeconómica de proyectos de telecomunicaciones.
Documentación con informes de proyectos de telecomunicaciones
- **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.
Políticas de la organización.

COMPETENCIA ESPECIFICA

CE012-6-INCO-TLC-004-Ejecutar procesos de investigación en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con los requerimientos y tendencias de la industria.

Elemento de competencia 1: Diseñar el proceso de investigación para el proyecto de tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con requerimientos de la industria.

Criterios de desempeño:

- La selección de la metodología de investigación del proyecto TIC corresponde con los requerimientos tecnológicos de la industria.
- La exploración de referentes de información del proyecto TIC está acorde con metodología de investigación.
- La identificación del problema TIC está acorde con la metodología de investigación.
- La elaboración del perfil del proyecto TIC cumple con requerimientos tecnológicos de la industria.
- La evaluación de la factibilidad del proyecto TIC cumple con requerimientos tecnológicos de la industria.
- La proyección de las actividades del proyecto de investigación TIC cumple con requerimientos tecnológicos de la industria.

Elemento de competencia 2: Realizar la investigación para el proyecto de tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con requerimientos de la industria.

Criterios de desempeño:

- El análisis de las actividades del proyecto TIC cumple con el cronograma establecido.
- La verificación de los recursos para el desarrollo del proyecto TIC corresponde con los requerimientos de la investigación.
- El desarrollo de las actividades del proyecto de investigación TIC cumple con requerimientos tecnológicos de la industria.



- La elaboración de pruebas funcionales de la solución TIC corresponde con el proyecto de investigación y el cronograma de actividades.
- La aplicación de las acciones de mejora en la solución TIC corresponde con los resultados de las pruebas funcionales.
- La documentación de la solución TIC está acorde con la metodología de investigación.

Elemento de competencia 3: Monitorear el desarrollo del proyecto de investigación de tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con requerimientos de la industria.

Criterios de desempeño:

- El seguimiento de las actividades de investigación está acorde con el cronograma del proyecto TIC.
- La aplicación de herramientas tecnológicas en el control de las actividades de investigación está acorde con el contexto del proyecto TIC.
- La verificación de los productos de investigación cumple con los objetivos del proyecto TIC.
- La interpretación del registro de resultados de la investigación corresponde con los objetivos del proyecto TIC.
- La elaboración del reporte de los resultados del monitoreo del proyecto de investigación corresponde con los objetivos del proyecto TIC.
- La comprobación de las mejoras en el proyecto de investigación TIC corresponde con las recomendaciones del reporte de resultados del monitoreo.

Elemento de competencia 4: Divulgar los resultados del proyecto de investigación de tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con las políticas de la organización.

Criterios de desempeño:

- La identificación de la política de comunicación para el despliegue de resultados del proyecto de investigación TIC está acorde con el contexto metodológico.
- El alistamiento de las estrategias para la divulgación de resultados del proyecto de investigación TIC está acorde con la política de comunicación.
- La elaboración de los productos de divulgación del proyecto de investigación TIC está acorde con la política de comunicación.
- La socialización de los resultados del proyecto de investigación TIC está acorde con la política de comunicación.
- La selección del medio de difusión de los resultados del proyecto de investigación TIC cumple con la política de comunicación.
- La medición del impacto de la divulgación de los resultados del proyecto de investigación TIC cumple con la política de comunicación.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
 - Documentos con el perfil de investigación de proyecto TIC.
 - Documentación con pruebas funcionales de proyectos de investigación TIC.
 - Documentación con resultados de monitoreo de proyectos de investigación TIC.
 - Documentación con mejoras de resultados de proyectos de investigación TIC.
 - Documentación para socialización de resultados de proyectos de investigación TIC.
 - Documentación con medición de impacto de resultados de socialización de proyectos de investigación TIC.
- **Información requerida (Referentes):**
 - Cronograma de actividades.
 - Normatividad ambiental.
 - Normatividad de salud y seguridad en el trabajo.



<p>Documentación del diseño de la infraestructura de red. Normatividad técnica vigente de telecomunicaciones. Políticas de la organización.</p>	
COMPETENCIA ESPECIFICA	CE013-6-INCO-TLC-004-Crear ideas de negocios en el sistema de telecomunicaciones de acuerdo con tendencias del sector.
<p>Elemento de competencia 1: Orientar la elaboración de planes de negocio de acuerdo con tendencias del sector.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de estrategias para el reconocimiento de la cultura emprendedora está acorde con la política de la organización. • La interpretación de los procesos para la creación de empresa en el sector de las telecomunicaciones cumple con la política organizacional. • La investigación planes de desarrollo tecnológico coincide con las tendencias del mercado. • La inspiración del talento humano para la apropiación del emprendimiento como parte de su actuar está acorde con la política de la organización. • La identificación de las tendencias y oportunidades para la generación de ideas de negocio en el sector de telecomunicaciones responde al desarrollo tecnológico de la organización. • La implementación de técnicas de generación de ideas de negocio está acorde con metodologías de innovación y desarrollo. • La estructuración de los planes de negocio cumple con indicadores y estándares de calidad. • La asociación de los aspectos legales y normativos específicos del desarrollo de ideas de negocio responde a la política de la organización. • El reconocimiento del valor agregado, innovación y tecnología en los productos y/o servicios generados a partir de la idea de negocio está acorde con la política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 2: Elaborar ideas de negocio según tendencias del sector.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identificación de la información relacionada con proyectos de emprendimiento está acorde con la política de la organización. • El procesamiento de la información en herramientas tecnológicas corresponde a políticas de la organización. • La interpretación de los componentes de los proyectos de innovación en la red de telecomunicaciones cumple con la política de la organización. • El análisis de la factibilidad de la ejecución del proyecto está acorde con la política de la organización. • La caracterización de las tendencias y oportunidades de proyectos está acorde con la política de la organización. • El estudio de oportunidades comerciales de productos o servicios en el mercado de telecomunicaciones está acorde con la política de la organización. • La medición del impacto de la idea de proyecto en el contexto social y productivo cumple con la política de la organización. • El reconocimiento de las alternativas para la organización legal de proyectos corresponde con la política de la organización. 	
<p>Elemento de competencia 3: Estimar la capacidad de respuesta a los requerimientos del mercado teniendo en cuenta contexto normativo de telecomunicaciones.</p> <p>Criterios de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ubicación del mercado objeto definido en la idea de negocio de telecomunicaciones está acorde con política de la organización. • La verificación de las condiciones del mercado potencial cumple con criterios técnicos del mercado. • La evaluación de la oportunidad de mercado corresponde con criterios técnicos y de calidad de las telecomunicaciones. • La elaboración del plan de mercadeo responde a los principios de calidad y oportunidad. 	



- El análisis de la capacidad de producción de la empresa responde con la demanda del mercado.
- La realización de la formulación de propuestas de innovación y mejoramiento de los procesos empresariales está acorde con la política de la organización.
- La intervención en las actividades colaborativas tecnológicas y operativas de las líneas productivas propias de la red de telecomunicaciones cumple los requerimientos del mercado.

Elemento de competencia 4: Analizar la relación costo beneficio de las ideas de negocio de acuerdo con la política de la organización.

Criterios de desempeño:

- La identificación de las variables asociadas con la relación costo/beneficio de los proyectos cumple con la política de la organización.
- La determinación del presupuesto para el desarrollo de las ideas del proyecto está acorde con la política financiera.
- El cálculo de la relación costo/beneficio de las variables relacionadas con los proyectos de desarrollo corresponde con la política de la organización.
- La utilización de las herramientas de apoyo tecnológico para el seguimiento a las variables costo/beneficio cumple con la política de la organización.
- La interpretación del resultado de la relación costo/beneficio asociado al desarrollo de proyectos está acorde con la política financiera.
- La elaboración del informe financiero del proyecto corresponde con la política de la organización.

Contexto de la competencia.

- **Recursos utilizados:** Computadores y software de registro y control administrativo, y herramientas ofimáticas.
- **Productos y resultados (evidencias):**
Documentos con estructuración de planes de negocio de telecomunicaciones.
Documentación con análisis de factibilidad de ideas nuevas de negocio de telecomunicaciones.
Documentación con plan de mercadeo según planes de negocio.
Documentación con formulación de propuestas de innovación.
Documentación con informes financieros correspondientes a planes de negocio.
- **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.
Políticas de la organización.

COMPETENCIAS CLAVE (Básicas y transversales)	Competencias Básicas	
	Competencia	Duración
	Competencias en Comunicación y solución de problemas: <ul style="list-style-type: none"> • Escucha activa • Comunicación asertiva • Empatía • Comunicación gestual • Semiología • Respuestas oportunas a los requerimientos del mercado • Habilidades comunicativas 	96 horas / 2 créditos



	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades lecto escritoras en comunicación tecnológica Dominio técnico del idioma inglés Habilidades de comunicación en segunda lengua, inglés Estrategias para la solución y prevención de problemas Evaluación de causas y efectos de problemas Toma de decisiones Sesiones grupales, para lluvias de ideas Técnicas creativas para la solución de problemas Enfoque sistémico en la solución de problemas Situaciones y alternativas de solución Acciones concretas para solucionar problemas Viabilidad para el aprovechamiento de oportunidades 		
	<p>Competencias liderazgo y trabajo en equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad analítica y crítica constructiva Consecución de metas y objetivos Creación de ambientes de confianza laboral Integración de nuevos miembros al ambiente laboral Sentido de compromiso y responsabilidades Manejo de diversidad de opiniones Planeación del tiempo Equidad de género Asignación de trabajos y cargas equitativas Manejo de información compartida Crea compromiso y sentido de pertenencia en los miembros del equipo Gestión y aceptación de retos y desafíos Orientaciones para alcanzar metas y objetivos Inspiración en los equipos de trabajo Buenas prácticas y mejores desempeños para lograr la calidad de vida laboral Generación y manejo del clima laboral positivo y armónico en un entorno de inclusión Comunicación asertiva en entornos de respeto Situaciones y escenarios futuro-deseados en la organización 	96 horas / 2 créditos	
	<p>Competencias en creatividad y proactividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comportamiento anticipatorio Presto al cambio tecnológico Autonomía Implementación de nuevos objetivos, formas de trabajo y procedimientos Estrategias de inspiración para la adaptación a las nuevas condiciones de trabajo Establece relaciones cordiales y recíprocas Manejo de contactos para obtener objetivos Generación de nuevas ideas y conceptos Ruptura de paradigmas en la solución de problemas Mente disruptiva 	96 horas / 2 créditos	



	<ul style="list-style-type: none"> Co creatividad en la generación de nuevas ideas 		
	Competencias calidad y planeación: <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de síntesis, objetividad y agilidad para tomar decisiones Orden y meticulosidad en la inspección y elaboración de registros Capacidad de establecer la trazabilidad de un producto Planeación de la documentación necesaria para asegurar y controlar la calidad de los productos y servicios Adaptación a los procesos de mejora continua y buenas prácticas Actividades de gestión de calidad Planes de acción para el desarrollo de los objetivos estratégicos Planeación organizacional con base en los indicadores y metas planeadas Planeación institucional con una visión estratégica acorde con necesidades y expectativas de usuarios Optimización los recursos Relación costo beneficio a corto, mediano y largo plazo. 	96 horas / 2 créditos	
	Competencias en informática: <ul style="list-style-type: none"> Herramientas ofimáticas Manejo y uso de redes sociales Aplicación de herramientas para producción de contenidos en redes sociales	96 horas / 2 créditos	
	Competencias en lógica de programación y matemáticas: <ul style="list-style-type: none"> Lógica proposicional Lógica computacional Diagramación de flujos Lenguajes de hiper texto Aptitud matemática Planteamiento de problemas matemáticos Relación de las matemáticas a la solución de problemas de la industria Descripción de modelos matemáticos, aplicados a la solución de problemas Aplicación de software de modelización de fenómenos y soluciones particulares Visualización de datos de expresiones matemáticas en la solución de problemas.	192 horas / 4 créditos	
	Competencias en ciencias naturales y ética: <ul style="list-style-type: none"> Experimentos aplicados a las TIC Fenómenos naturales aplicados a las TIC Método científico y diseño experimental Hallazgos experimentales de ciencias naturales aplicadas Entorno natural Hipótesis y variables de trabajo Diseño y propuesta de soluciones 	144 horas / 3 créditos	



	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionalismo • Autodisciplina • Puntualidad • Cumplimiento de normas en el ámbito laboral • Capacidad de análisis, síntesis y criticidad • Código de ética • Imparcialidad, objetividad e igualdad en el ambiente laboral <p>Respeto</p>		
Competencias Transversales			
Nombre de la Competencia Transversal			
Módulo	Resultados de Aprendizaje	Duración	
Gestionar información a gran escala en tiempo razonable de acuerdo con infraestructuras, tecnologías y servicios disponibles	RA1. Clasifica grandes volúmenes de datos a partir de los criterios de procedencia y estructura. RA2. Aplica técnicas en la captura y recuperación de datos de acuerdo con necesidades de información. RA3. Identifica tendencias globales y patrones de los datos a partir de entornos de trabajo de datos masivos. RA4. Selecciona técnicas de almacenamiento de datos en función de la arquitectura del modelo de minería de datos.	192 horas / 4 créditos	
Incorporar las políticas de protección ambiental	RA1. Aprovecha oportunidades que responden a retos y necesidades contrastando los intereses de los diferentes grupos de interés, experimentando y usando técnicas de aproximación y solución de problemas de manera creativa. RA2. Inspira a otros a trabajar duro en sus objetivos y obtener juntos los recursos necesarios a partir de la actividad de creación de valor. RA3. Construye indicadores financieros y emite concepto sobre el flujo de fondos requerido a partir de un proyecto complejo. RA4. Incorpora los objetivos de corto, mediano y largo plazo y redefine prioridades y planes de acción teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes.	192 horas / 4 créditos	



		RA5. Compara las actividades de creación de valor basado en la evaluación de riesgos.		
	Cultura emprendedora y empresarial Proponer ideas y buscar oportunidades	RA1. Aprovecha oportunidades que responden a retos y necesidades contrastando los intereses de los diferentes grupos de interés, experimentando y usando técnicas de aproximación y solución de problemas de manera creativa.	240 horas / 5 créditos	
	Cultura emprendedora y empresarial Manejar recursos	RA2. Inspira a otros a trabajar duro en sus objetivos y obtener juntos los recursos necesarios a partir de la actividad de creación de valor.		
	Cultura emprendedora y empresarial Educación financiera y económica	RA3. Construye indicadores financieros y emite concepto sobre el flujo de fondos requerido a partir de un proyecto complejo.		
	Cultura emprendedora y empresarial Pasar a la acción	RA4. Incorpora los objetivos de corto, mediano y largo plazo y redefine prioridades y planes de acción teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes.		
	Cultura emprendedora y empresarial Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	RA5. Compara las actividades de creación de valor basado en la evaluación de riesgos.		
	Innovación y desarrollo	RA1. Explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la profesión. RA2. Aborda desde nuevos enfoques los problemas y/o necesidades, planteando soluciones y alternativas que generen valor, de acuerdo con criterios de viabilidad establecidos. RA3. Desarrolla procesos de mejoramiento de productos y servicios de su campo profesional de acuerdo con requerimientos definidos, oportunidades de mercado y metodologías de desarrollo de productos y servicios. RA4. Identifica y resuelve problemas en entornos nuevos o emergentes, de manera	192 horas / 4 créditos	



		innovadora, dentro de contextos variados.	
--	--	---	--

3. REFERENTES PARA LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN

CE01-6-INCO-TLC-004 -Diseñar la red de telecomunicaciones de acuerdo con especificaciones, procedimientos y normativa técnica.	
Duración créditos: 12 a 16	Duración en horas: 576 a 768
Resultado de aprendizaje 1: Indagar los requerimientos del cliente interno y externo de acuerdo con metodología y contexto normativo de telecomunicaciones.	
Resultado de aprendizaje 2: Aprobar la viabilidad de los requerimientos de la red según criterio técnico y contexto normativo de telecomunicaciones.	
Resultado de aprendizaje 3: Seleccionar los componentes del sistema e infraestructura de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta los requerimientos técnicos.	
Resultado de aprendizaje 4: Clasificar tipo de red y proveedores de servicios según criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 5: Diagramar la solución de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 6: Planificar la solución de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 7: Proponer la solución tecnológica de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta los criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 8: Presentar la solución tecnológica de la red de telecomunicaciones según política de la organización.	

CE02-6-INCO-TLC-004 -Coordinar el montaje de plataforma de servicio de acuerdo con normativa de telecomunicaciones.	
Duración créditos: 10 a 14	Duración en horas: 480 a 672
Resultado de aprendizaje 1: Cuantificar los materiales, insumos y productos solicitados a los proveedores de acuerdo con criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 2: Disponer las áreas de trabajo y recursos para la instalación de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 3: Investigar las condiciones técnicas para la instalación de redes de comunicación de acuerdo con criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 4: Proyectar los requerimientos de materiales, insumos y productos, y personal de acuerdo con criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 5: Definir las condiciones técnicas de movilidad del talento humano y equipos según criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 6: Organizar el programa de control de la seguridad de equipos y herramientas de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 7: Ordenar los planes de mejora y rendimiento de los recursos de la red, según criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 8: Revisar el informe de instalación de redes de comunicación de acuerdo con metodología y criterios técnicos.	

CE03-6-INCO-TLC-004 -Supervisar la construcción de la red según especificaciones y normativa técnica.	
Duración créditos: 8 a 12	Duración en horas: 384 a 576
Resultado de aprendizaje 1: Listar los requerimientos para la instalación de la red de telecomunicaciones según el diseño y contexto normativo.	



Resultado de aprendizaje 2: Asignar las órdenes de trabajo para la instalación de la red de telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y contexto normativo.
Resultado de aprendizaje 3: Evaluar las condiciones técnicas de la instalación de la red teniendo en cuenta los criterios técnicos y contexto normativo.
Resultado de aprendizaje 4: Chequear la construcción de la infraestructura de red de acuerdo con el contexto normativo.
Resultado de aprendizaje 5: Valorar las condiciones técnicas de la instalación de la red teniendo en cuenta los criterios técnicos y contexto normativo.
Resultado de aprendizaje 6: Redactar el informe de auditoría en la instalación de redes de telecomunicaciones de acuerdo con contexto normativo y política de la organización.

CE04-6-INCO-TLC-004-Configurar la red según requerimientos del cliente y normativa de telecomunicaciones.	
Duración créditos: 10 a 14	Duración en horas: 480 a 672
Resultado de aprendizaje 1: Confirmar los recursos del entorno de configuración de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 2: Hacer las pruebas de conectividad de equipos de acuerdo con criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 3: Delimitar los componentes técnicos y tecnológicos de los equipos de la red de telecomunicaciones según criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 4: Precisar la conectividad en los equipos teniendo en cuenta criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 5: Correr pruebas en la medición del tráfico en redes de telecomunicaciones de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 6: Constatar la parametrización de los equipos e indicadores de calidad de acuerdo con criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 7: Registrar los datos de la parametrización teniendo en cuenta procedimiento técnico y contexto normativo.	

CE05-6-INCO-TLC-004-Evaluar la red telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos y normativa técnica.	
Duración créditos: 8 a 12	Duración en horas: 384 a 576
Resultado de aprendizaje 1: Fijar los procesos de evaluación tecnológica de la red de telecomunicaciones de acuerdo con procedimientos técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 2: Realizar el plan de evaluación de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 3: Probar el funcionamiento de la red de telecomunicaciones según criterios técnicos y contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 4: Relacionar las novedades del comportamiento tecnológico de la red de telecomunicaciones según criterios técnicos.	
Resultado de aprendizaje 5: Consolidar la información resultante del funcionamiento de la red a las instancias respectivas según contexto normativo.	
Resultado de aprendizaje 6: Transferir la información tecnológica relacionada con la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterios tecnológicos y contexto normativo.	

CE06-6-INCO-TLC-004-Dirigir el mantenimiento de la infraestructura de servicio de acuerdo con manuales técnicos y normativa de telecomunicaciones.	
Duración créditos: 12 a 15	Duración en horas: 576 a 720
Resultado de aprendizaje 1: Priorizar y gestionar el tiempo para responder a la programación establecida acorde con los estándares de calidad.	
Resultado de aprendizaje 2: Detallar el plan de mantenimiento de la red acorde con criterio técnico.	



Resultado de aprendizaje 3: Prever las cantidades y costos de los recursos para el mantenimiento de la red según orden de trabajo.
Resultado de aprendizaje 4: Inspeccionar el desarrollo de procesos de mantenimiento acorde con procedimientos técnicos.
Resultado de aprendizaje 5: Documentar los procesos de mantenimiento de la operatividad de la red según política organizacional.
Resultado de aprendizaje 6: Dimensionar los resultados de la ejecución del programa de mantenimiento teniendo en cuenta política organizacional.
Resultado de aprendizaje 7: Sistematizar las buenas prácticas de la gestión del mantenimiento acorde con política organizacional.

CE07-6-INCO-TLC-004-Implementar la seguridad en la red de telecomunicaciones según contexto normativo de seguridad.	
Duración créditos: 8 a 12	Duración en horas: 384 a 576
Resultado de aprendizaje 1: Reconocer metodologías de seguridad del sistema de red según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 2: Implantar metodologías de seguridad del sistema de red acorde con la tendencia tecnológica.	
Resultado de aprendizaje 3: Viabilizar la aplicación de controles en la red de telecomunicaciones acorde con criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 4: Vigilar sistema de controles de seguridad de la red de telecomunicaciones de acuerdo con criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 5: Argumentar la aplicación del normograma de telecomunicaciones teniendo en cuenta normativa del sector.	
Resultado de aprendizaje 6: Solucionar obligaciones legales, contractuales y regulatorias de la red de telecomunicaciones según normativa del sector.	

CE08-6-INCO-TLC-004-Manejar relaciones con clientes de acuerdo con los protocolos y niveles de servicio.	
Duración créditos: 6 a 9	Duración en horas: 288 a 432
Resultado de aprendizaje 1: Idear estrategias de comercialización de bienes y servicios de la red de telecomunicaciones según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 2: Acordar términos de negociación de productos y servicios de la red de telecomunicaciones teniendo en cuenta política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 3: Plantear el plan de mercadeo de bienes y servicios en telecomunicaciones acorde con la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 4: Fomentar el desarrollo de relaciones con los clientes de bienes y servicios en telecomunicaciones según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 5: Usar las habilidades de comunicación en función de la armonización del clima organizacional según principios éticos.	
Resultado de aprendizaje 6: Fortalecer alianzas estratégicas para el desarrollo de proveedores y clientes de bienes y servicios de telecomunicaciones acorde con política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 7: Concertar términos de negociación con proveedores y clientes de los bienes y servicios de la red de telecomunicaciones de acuerdo con política organizacional.	

CE09-6-INCO-TLC-004-Desarrollar programas ambientales y de seguridad industrial en proyectos de telecomunicaciones de acuerdo con la política de la organización.	
Duración créditos: 6 a 10	Duración en horas: 288 a 480
Resultado de aprendizaje 1: Explorar factores de riesgo en salud y seguridad de ambientes de trabajo de acuerdo con política organizacional.	



Resultado de aprendizaje 2: Describir los componentes del planes y programas del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta política ambiental.
Resultado de aprendizaje 3: Perfilear planes y programas del sistema de gestión ambiental y salud y seguridad en el trabajo en el sector de telecomunicaciones según política ambiental.
Resultado de aprendizaje 4: Distribuir recursos, actividades y responsables del desarrollo y socialización del plan de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo de telecomunicaciones acorde con política organizacional.
Resultado de aprendizaje 5: Demostrar métodos, técnicas, procesos y procedimientos para el manejo de riesgos laborales y de residuos en telecomunicaciones acorde con política organizacional.
Resultado de aprendizaje 6: Llevar a cabo campañas de culturización sobre salud y seguridad en el trabajo y medio ambiente teniendo en cuenta política organizacional.

CE010-6-INCO-TLC-004 -Organizar el flujo financiero del área de telecomunicaciones según política de la organización.	
Duración créditos: 10 a 14	Duración en horas: 480 a 672
Resultado de aprendizaje 1: Defender el plan de recursos financieros de la red de telecomunicaciones según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 2: Predecir los flujos de efectivos, pago de obligaciones y seguridad de la información contable acorde con la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 3: Asociar los indicadores el análisis financiero de telecomunicaciones acorde con política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 4: Explicar el comportamiento de los indicadores y razones financieras de la red de telecomunicaciones según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 5: Trabajar en un contexto profesional ético y de códigos normativos y legales en las transacciones económicas de la organización acorde con la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 6: Contrastar ejecución presupuestal con la normativa financiera acorde con la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 7: Sintetizar las no conformidades detectadas en el flujo presupuestal y financiero de telecomunicaciones teniendo en cuenta política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 8: Participar en la elaboración de informes de ejecución presupuestal según política organizacional.	

CE011-6-INCO-TLC-004 -Gestionar proyectos de telecomunicaciones teniendo en cuenta políticas de la organización.	
Duración créditos: 12 a 16	Duración en horas: 576 a 768
Resultado de aprendizaje 1: Integrar los componentes técnicos y económicos en la definición del marco de coherencia del proyecto de telecomunicaciones acorde con metodología.	
Resultado de aprendizaje 2: Estudiar la factibilidad técnica y económica del proyecto de telecomunicaciones según política de la organización.	
Resultado de aprendizaje 3: Categorizar los recursos físicos y humanos requeridos para el desarrollo del proyecto de telecomunicaciones según plan de ejecución.	
Resultado de aprendizaje 4: Sustentar la viabilidad económica del proyecto de telecomunicaciones teniendo en cuenta política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 5: Representar las aristas tecnológicas y sociales en el mapa de riesgos del proyecto de telecomunicaciones según metodología.	
Resultado de aprendizaje 6: Considerar instrumentos y herramientas para la evaluación del proyecto de telecomunicaciones según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 7: Calificar las aristas tecnológicas, económicas, sociales y ambientales del proyecto teniendo en cuenta marco referencial.	



Resultado de aprendizaje 8: Establecer relaciones laborales basadas en el respeto y confianza en el otro al interior de los equipos de trabajo teniendo en cuenta la política organizacional.
Resultado de aprendizaje 9: Justificar la asignación de recursos físicos, técnicos, económicos y humanos al proyecto de telecomunicaciones según política organizacional.
Resultado de aprendizaje 10: Medir el impacto de la ejecución del plan de control de calidad de proyecto de telecomunicaciones según política organizacional.
Resultado de aprendizaje 11: Resolver situaciones de conflicto en el entorno laboral de telecomunicaciones teniendo en cuenta política organizacional.

CE012-6-INCO-TLC-004-Ejecutar procesos de investigación en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones de acuerdo con los requerimientos y tendencias de la industria.	
Duración créditos: 8 a 12	Duración en horas: 384 a 576
Resultado de aprendizaje 1. Estudiar el estado del arte del proyecto TIC de acuerdo con criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 2. Proyectar el diseño de la investigación del proyecto TIC de acuerdo a metodología y criterio técnico.	
Resultado de aprendizaje 3. Programar las actividades de investigación para el proyecto TIC de acuerdo con diseño de investigación.	
Resultado de aprendizaje 4. Poner a prueba la solución TIC de acuerdo con metodología de investigación.	
Resultado de aprendizaje 5. Seguir la ejecución de las fases del desarrollo del proyecto de investigación TIC de acuerdo con objetivos del proyecto.	
Resultado de aprendizaje 6. Procesar los resultados y la información de la investigación de acuerdo con los objetivos del proyecto.	
Resultado de aprendizaje 7. Planificar estrategias de divulgación del proyecto de investigación de acuerdo con política de la organización.	
Resultado de aprendizaje 8. Comunicar al público los resultados del proyecto de investigación de acuerdo con política de comunicación.	

CE013-6-INCO-TLC-004-Crear ideas de negocios en el sistema de telecomunicaciones de acuerdo con tendencias del sector.	
Duración créditos: 10 a 14	Duración en horas: 480 a 672
Resultado de aprendizaje 1: Buscar oportunidades e ideas de negocio para el desarrollo de la cultura emprendedora acorde con la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 2: Conformar el plan de negocio teniendo en cuenta la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 3: Depurar oportunidades e ideas de negocio en el mercado de telecomunicaciones acorde con política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 4: Desplegar alternativas para la organización legal del proyecto de innovación en el sector de telecomunicaciones según política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 5: Investigar el comportamiento del mercado en el sector de telecomunicaciones acorde con política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 6: Cooperar en el desarrollo de actividades colaborativas y coordinadas para el desarrollo de la innovación y mejoramiento de procesos tecnológicos en telecomunicaciones según política de la organización.	
Resultado de aprendizaje 7: Recopilar la información contable y financiera del proyecto teniendo en cuenta la política organizacional.	
Resultado de aprendizaje 8: Explicar la relación costo beneficio del proyecto acorde con la política organizacional.	



4. PARÁMETROS DE CALIDAD	
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 Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (ACIEM), bajo la normativa:</p> <p>Ley 51 de 1986 Por la cual se reglamenta el ejercicio de las profesiones de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones afines y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Ley 842 de 2003 Requisitos para ejercer la ingeniería, sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares.</p> <p>Resolución 6N de 2017 Nuevo Consejo Profesional.</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> <p>Jurisprudencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejos Profesionales - Inspección y Control C-530 de 2000. • Consejos Profesionales y Riesgo Social de la Ingeniería Sentencia 964-1999. • Consejo Profesional - Reglamentación de la Profesión de Ingeniero Sentencia C-012-2000. • Exigencia de Matricula Profesional para las Profesiones Reguladas Sentencia C-031-1999. • Naturaleza Jurídica y Funciones del Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Sentencia C-078-2003. • Clasificación Nacional de Ocupaciones Sentencia C-191-2005. • Consejos Profesionales y Riesgo Social de la Ingeniería Sentencia C-193-2006. • Vigilancia y Control de Profesiones Reguladas y Consejos Profesionales Sentencia C-226-1994. • Consejos Profesionales - Inspección y Control C-530 De 2000. • Consejos Profesionales y Riesgo Social de la Ingeniería Sentencia 964-1999. • Consejo Profesional - Reglamentación de la Profesión De Ingeniero Sentencia C-012-2000. • Exigencia de Matricula Profesional para las Profesiones Reguladas Sentencia C-031-1999.