



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

## 1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA

1.1 Denominación del Programa:	IMPLEMENTACION DE REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	
1.2. Código Programa:	821203	
1.3. Versión Programa:	1	
1.4. Vigencia del Programa:	Fecha inicio programa:	15/07/2021
	Fecha fin programa:	El programa aún se encuentra vigente
1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)	Etapas Lectiva:	3120 horas
	Etapas Productiva:	864 horas
	Total:	3984 horas
1.6 Tipo de programa	TITULADO	
1.7 Título o certificado que obtendrá	TECNÓLOGO	
1.8 Justificación	<p>Los servicios de telecomunicaciones han experimentado un gran crecimiento durante los últimos 10 años, este crecimiento ha sido estudiado y analizado por el Ministerio de las TIC y la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRC) a través de reportes trimestrales y anuales que proporcionan una visión del crecimiento en la demanda de servicios de Internet Móvil, Telefonía Móvil, SMS, Internet Fijo/móvil y Televisión por suscripción. La inclusión de nuevas tecnologías en el país como IoT(Internet de las cosas), Big Data, Analítica de Datos, XG-PON, Banda Ancha Satelital, Redes Móviles e inalámbricas de ultima Generación tienen el objetivo de ampliar y mejorar la calidad de los servicios TIC fortaleciendo el mercado de las telecomunicaciones de tal forma que incrementan el desarrollo socioeconómico y tecnológico del país.</p> <p>El programa Tecnología en Implementación de Redes y Servicios de Telecomunicaciones surge como respuesta a las necesidades del sector productivo de las Tecnologías de la información y las comunicaciones para la vinculación de capital humano con altas capacidades técnicas y valores éticos al servicio de la industria de las telecomunicaciones y al fortalecimiento de la economía digital de las empresas. El programa de formación va dirigido a todos los colombianos que desean incursionar en el campo laboral del sector de las telecomunicaciones, adquiriendo competencias de instalación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones utilizados por operadores de telecomunicaciones y empresas que utilice las telecomunicaciones en sus líneas de negocio.</p> <p>El SENA es una institución educativa que ofrece el programa a nivel de tecnólogo, con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, metodologías de aprendizaje innovadoras, acceso a tecnologías de última generación, estructurado sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidarios y emprendedores, que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.</p>	



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

<b>1.9 Sectores a los que se asocia el programa</b>	<b>Sector económico:</b>	SERVICIOS
	<b>Sector clase mundial:</b>	
	<b>Sector locomotora:</b>	
<b>2.0 Estrategia metodológica</b>	<p>Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias.</p> <p>Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocritica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-El instructor - Tutor</li><li>-El entorno</li><li>-Las TIC</li><li>-El trabajo colaborativo</li></ul>	

## 2. PERFIL IDÓNEO DE EGRESO

### 2.1 PERFIL OCUPACIONAL

#### 2.1.1 NOMBRE DE LA(s) OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR EL EGRESADO

Código del campo ocupacional	Ocupación
2245	Técnicos en telecomunicaciones
8212	Supervisores de electricidad y telecomunicaciones

#### 2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

DOCUMENTACION TECNICA DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES  
CABLEADO ESTRUCTURADO IMPLEMENTADO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES  
COMUNICACIONES INALAMBRICAS EN FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES  
DISEÑOS, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMAS DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES  
REDES DE TELECOMUNICACIONES IMPLEMENTADAS Y HABILITADAS  
PLANES DE MANTENIMIENTO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES  
DISPOSITIVOS, EQUIPOS O ELEMENTOS CONFIGURADOS EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES  
SERVICIOS INSTALADOS Y CONFIGURADOS EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES.  
REPORTES DE DEMANDA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES  
PLANOS DE REDES DE TELECOMUNICACIONES  
INFORME DE EJECUCION DE PROYECTOS DE REDES DE TELECOMUNICACIONES  
INFORME SOBRE EL DESEMPEÑO DE LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES  
INFORME SOBRE EL MONITOREO DE LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES  
INFORME TECNICO DE LA CERTIFICACION DE REDES DE TELECOMUNICACIONES  
SISTEMAS DE ALIMENTACION ELECTRICA PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES

#### 2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

Código del campo ocupacional	Ocupación
2245	Técnicos en telecomunicaciones



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

8212

Supervisores de electricidad y telecomunicaciones

## 2.2 PERFIL PROFESIONAL

Código del campo ocupacional	Ocupación
2245	Técnicos en telecomunicaciones
8212	Supervisores de electricidad y telecomunicaciones

## 2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO

<b>2.3.1 En lo laboral</b>	EL EGRESADO DEL PROGRAMA DE FORMACION DESARROLLARA LAS COMPETENCIAS PARA DISEÑAR, IMPLEMENTAR, CONFIGURAR Y MANTENER SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.
<b>2.3.2 En lo empresarial</b>	GENERARA PLANES DE NEGOCIO PARA PROYECTOS DE DISEÑO, IMPLEMENTACION Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.
<b>2.3.3 En el entorno social</b>	CONTRIBUIRA CON LA GENERACION DE EMPLEO, IMPLEMENTAR SOLUCIONES A PROBLEMAS DE SU ENTORNO CON VOCACION DE SERVICIO Y MEJORAMIENTO DE SU ENTORNO A TRAVES DE LA SUPERACION PERSONAL.
<b>2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente</b>	EL EGRESADO DEL PROGRAMA DE FORMACION ESTARA EN CAPACIDAD DE CONTINUAR ESTUDIOS SUPERIORES EN EL AREA DE LAS TELECOMUNICACIONES Y AFINES, CON PROCESOS DE AUTOFORMACION Y APRENDIZAJE PERMANENTE.
<b>2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico</b>	EL APRENDIZ EGRESADO DEL PROGRAMA, PODRA PARTICIPAR EN ACTIVIDADES DE INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO RELACIONADAS CON PROYECTOS DE INVESTIGACION EN EL AREA DE LAS TELECOMUNICACIONES SOBRE AVANCES TECNOLÓGICOS QUE SE PRESENTAN PARA FORTALECER Y RENOVAR SUS CONOCIMIENTOS EN UN MUNDO GLOBALIZADO QUE REQUIERE PROFESIONALES ALTAMENTE CAPACITADOS, A TRAVES DE LA APLICACION DE LAS COMPETENCIAS DESARROLLADAS DURANTE EL PROCESO FORMATIVO. PRESTACION DE SERVICIOS CON CALIDAD, OPORTUNIDAD, PERTINENCIA, INNOVACION Y ESTANDARES NACIONALES E INTERNACIONALES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PAIS

## 2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO

EL EGRESADO TIENE UNA FORMACION INTEGRAL PARA DESEMPEÑARSE EN EL ENTORNO DE LAS TELECOMUNICACIONES PROYECTANDO SOLUCIONES DE ADAPTACION TECNOLÓGICA Y ACTUANDO DE FORMA ETICA EN UN ENTORNO REGULADO CON CAPACIDAD DE DISEÑAR, IMPLEMENTAR, SUPERVISAR, INTERVENIR Y COORDINAR SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, PARA SERVICIOS DE: TELEFONIA (FIJA, MOVIL Y SOBRE PROTOCOLOS DE INTERNET (IP)), DATOS, SISTEMAS DE TELEVISION (HIBRIDOS FIBRA COAXIAL (HFC), SATELITAL (DTH) Y TERRESTRE), SISTEMAS DE SEGURIDAD.

EL TECNOLÓGICO EN DISEÑO, IMPLEMENTACION Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES REALIZA UN TRABAJO COLECTIVO Y MULTIDISCIPLINARIO PARA PRESENTAR SOLUCIONES DENTRO DEL AREA CON MENTALIDAD EMPRENDEDORA Y DE LIDERAZGO DE FORMA ASERTIVA Y EFECTIVA, LO QUE LE PERMITE DESEMPEÑARSE EN EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES UTILIZANDO ENTORNOS TECNOLÓGICOS, GESTIONANDO PROYECTOS CON UN ENFOQUE SOCIAL Y AMBIENTAL PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS, CUMPLIENDO CON LAS LEYES Y NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES Y APLICANDO PRINCIPIOS TEORICO-PRACTICOS QUE LE PERMITEN APORTAR AL SECTOR PRODUCTIVO Y CONTINUAR CON SU PROCESO DE FORMACION.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

### 3. PERFIL IDÓNEO DE INGRESO

#### 3.1 REQUERIMIENTOS

##### 3.1.1 Nivel de competencias a demostrar en el proceso de ingreso por tipo de certificación:

Nivel académico adecuado para caracterizar al aspirante de acuerdo con el perfil de egreso:	MEDIA ACADÉMICA		
Grado:	11		
Requiere Certificación académica (si/no)	NO		
Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)	NO	Cuál?	
		No. Horas	
3.1.2 Edad mínima definida en la ley:	14 años		
3.1.3 Requisitos adicionales:	Presentar resultado de la prueba o examen de estado de la educación media		

##### 3.1.4 Restricciones de ingreso soportadas en la legislación vigente:

(Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional)

Ninguna

#### 3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS

El aspirante a ingresar a la Tecnología en Diseño, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Telecomunicaciones debe tener interés y poseer: competencias básicas en matemáticas y Ciencias Básicas para analizar y solucionar problemas en situaciones concretas, habilidad para trabajo en equipo, capacidad para solucionar problemas de manera lógica, interés por el funcionamiento de los equipos tecnológicos y la electrónica, inclinación por el uso de herramientas tecnológicas, habilidades y destrezas para construir prototipos e interpretar diagramas, capacidad de análisis y abstracción, sentido de la responsabilidad y compromiso con la sociedad para mejorar la calidad de vida.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

### 3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADÉMICO	GRADO	%
Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías c	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Registro información de manera sistemática.	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constr	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Respeto la diversidad de criterios y posiciones ideológicas que surgen en los grupos humanos.	MEDIA ACADÉMICA	11	10
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Diseño un esquema de interpretación, teniendo en cuenta al tipo de texto, tema, interlocutor e inten	MEDIA ACADÉMICA	11	10
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre	MEDIA ACADÉMICA	11	10
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indire	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Básica	Matematicas	Pensamiento espacial y sistemas geométricos.	Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de tr	MEDIA ACADÉMICA	11	10
BioFísica	Motricidad Fina	A mano llena	Realiza agarre utilizando la palma y todos los dedos de la mano.	MEDIA ACADÉMICA	11	5
BioFísica	Motricidad Gruesa	Equilibrio Estático	Mantiene la postura sin movimiento del cuerpo (de pie, sobre un pie).	MEDIA ACADÉMICA	11	5
BioFísica	Motricidad Gruesa	Equilibrio Dinamico	Mantener postura en movimiento, caminar, correr, saltar.	MEDIA ACADÉMICA	11	5
BioFísica	Motricidad Gruesa	Bipedestación	Mantiene postura de pie.	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Privilegio las acciones que atienden los intereses colectivos más que los	MEDIA ACADÉMICA	11	5



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

			particulares.			
Básica	Tecnología Informática	Solución de problemas con tecnología.	Propongo y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la	MEDIA ACADÉMICA	11	5
Laboral	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Propongo alternativas tecnológicas para corregir fallas y errores, con el fin de obtener mejores res	MEDIA ACADÉMICA	11	5

### 3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE

<b>3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo</b>	Ambiente Taller Redes Cableadas para Telecomunicaciones y Convergencia de Redes y servicios con un mínimo de 100m <sup>2</sup> . Debe contar con mobiliario convencional para uso de equipos informáticos; con red de voz y datos.
<b>3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado</b>	Generadores de tonos, funcione, RF y vectoriales Instrumentación para electrónica analógica y digital Kit de medición para baja tensión Antena tdt, fm, parabólica banda c y Ku y 1,8 m Set top box iptv, Cabecera tdt iptv, Decodificador dvb-s2, Router, Switch, Pbx ip y teléfonos ip y análogos Equipos Activos para redes HFC Router Wireless Certificador de UTP Set top box dvb-t2, Instrumentación para sistemas de comunicación en RF HFC y solo ópticos
<b>3.4.3 Software Especializado</b>	Programa de diseño Electrónico CAD. Software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D.
<b>3.4.4 Herramientas Especializadas</b>	Kit para prelación de alambre eléctrico Juego de llaves (milimétrica y en pulgadas) y Juego de copas y llave carraca (milimétrica y en pulgadas) Dobladora de tubo y Herramientas manuales de corte, fijación e impacto. Taladro rotomartillo Kit para preparación de cable de Fibra Óptica. Kit para preparación de cable coaxial 0.500 Llaves Expansivas y Antenalla. Malacate y Crimpeadora y Pelachaqueta RG6 RG11 Brújula y Inclinometro Sonda metálica y Crimpeadora RJ-45
<b>3.4.5 Simuladores específicos del entorno</b>	Software de simulación de cobertura radioeléctrica.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

<b>3.4.6 Muebles colaborativos</b>	Mesas para equipos de cómputo. Mesas de trabajo Sillas ergonómicas.
<b>3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones</b>	Equipos de cómputo con herramientas ofimática. Acceso a internet. Equipo de proyección o televisor.
<b>3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:</b>	Señalética según la norma SST: Adecuada demarcación de los equipos y maquinaria, vías de acceso y salidas de emergencias. Acceso a equipos contra incendio. Equipo de primer respondiente y primeros auxilios. Punto de clasificación de residuos sólidos. Nivel de iluminación de acuerdo a la normatividad vigente, RETILAP Accesos para personas con discapacidad de movilidad cumpliendo la ley estatutaria 1618 de 2013.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	220201501
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	48 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO.

SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

UTILIZAR MAGNITUDES FÍSICAS ESCALARES  
EXPLICAR CAMBIOS FÍSICOS DE LA MATERIA.  
DESCRIBIR EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS.  
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE UN PROCESO TÉRMICO.  
IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS FÍSICOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS.  
DESCRIBIR LA TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA.  
EXPLICAR LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN UN SISTEMA TÉRMICO.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

DESCRIBIR LAS FASES DE OBSERVACIÓN, FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS DE TRABAJO, EXPERIMENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LEYES FÍSICAS.  
REALIZAR EXPERIMENTOS PARA COMPROBAR PRINCIPIOS Y TEORÍAS FÍSICAS.

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FÍSICA: CONCEPTO Y APLICACIONES  
OBSERVACIÓN: MÉTODOS, TÉCNICAS, ATRIBUTOS, APLICACIONES Y USOS.  
EXPERIMENTACIÓN: MÉTODOS, TÉCNICAS, ATRIBUTOS, APLICACIONES Y USOS.  
MATERIA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y ESTADOS  
MAGNITUDES FÍSICAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS  
SISTEMAS DE UNIDADES: CONCEPTO, EQUIVALENCIAS Y TIPOS.  
MÁQUINAS: CONCEPTO Y TIPOS.  
MOVIMIENTO: CONCEPTO, LEYES, PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS  
ENERGÍA: CONCEPTO, LEYES, PRINCIPIOS, MANIFESTACIONES Y TIPOS  
SISTEMAS TERMODINÁMICOS: CONCEPTOS Y APLICACIONES.  
ONDAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, TIPOS  
FÍSICA MODERNA: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y APLICACIONES

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS PRINCIPIOS Y LEYES FÍSICAS ACORDES CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO.  
INTERPRETA CAMBIOS FÍSICOS DE LOS CUERPOS DE ACUERDO CON TEORÍAS, LEYES Y PRINCIPIOS.  
DESCRIBE LAS MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.  
EXPLICA EL COMPORTAMIENTO DE FENÓMENOS FÍSICOS SEGÚN EL CONTEXTO PRODUCTIVO.  
ARGUMENTA LA INCIDENCIA DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA CONFORME CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO.  
REALIZA EXPERIMENTOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LAS LEYES DE LA FÍSICA.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER: LICENCIADO EN FÍSICA, O FÍSICO, O INGENIERO FÍSICO, O PROFESIONAL EN ÁREA DE LA INGENIERÍA AFÍN CON EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.  
EXPERIENCIA DOCENTE DE MÍNIMA DE 12 MESES.

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

--

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	220601501
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE

**4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)**

48 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

1. ANALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES (ATEL) DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y EL ENTORNO SOCIAL.
2. IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
3. REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST, SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO.
4. PROPONER ACCIONES DE MEJORA PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y EL CONTROL DE LA SST, DE ACUERDO CON ESTRATEGIAS DE TRABAJO, COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DIFERENCIAR LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL.  
EXAMINAR LAS ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS ATEL.  
REVISAR LA POLÍTICA AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.  
PONER EN PRÁCTICA LAS ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y ATEL.  
IDENTIFICAR LAS CLASES DE PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST ESTABLECIDOS PARA LA INTERVENCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS RIESGOS DE SST.  
LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST, ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.  
ORIENTAR AL EQUIPO DE TRABAJO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST.  
MONITOREAR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE SU CONTEXTO, ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES Y ATEL.  
APOYAR LA GESTIÓN DE ACCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.  
RECOMENDAR ACCIONES TENDIENTES A MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA SST.  
PROMOVER LA CULTURA AMBIENTALMENTE RESPONSABLE, EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MEDIO AMBIENTE: CONCEPTO, COMPONENTES, CONSERVACIÓN, ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, NORMATIVIDAD BÁSICA LEGAL.  
ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA Y LEGISLACIÓN APLICABLE  
IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CLASES, MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.  
POLÍTICAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ALCANCE Y CLASES.  
PLANES DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.  
PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SST: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.  
SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTOS GENERALES Y MARCO BÁSICO LEGAL, DERECHOS Y DEBERES.  
DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.  
PELIGROS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROPIOS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES, EFECTOS A LA SALUD, MECANISMOS DE CONTROL Y NORMATIVIDAD.  
LESIONES Y ENFERMEDADES PROPIAS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTOS, CLASES, CAUSAS Y CARACTERÍSTICAS.  
CONSECUENCIAS DE LOS ACTOS ESTÁNDAR Y SUB ESTÁNDAR EN EL AMBIENTE LABORAL: CONCEPTO Y CONSECUENCIAS.  
MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL: CONCEPTO, PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN, ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN.  
PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS: CONCEPTO, CLASES, OBJETO, ALCANCE Y ESTRUCTURA BÁSICA.  
DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.  
MONITOREO Y SEGUIMIENTO: CONCEPTO, MÉTODOS Y DOCUMENTACIÓN ASOCIADA.  
EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO A LOS PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CLASES Y CARACTERÍSTICAS.  
NORMATIVIDAD: REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES.  
SOSTENIBILIDAD EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO: CONSERVACIÓN USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS.  
ESTRATEGIAS DE TRABAJO COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTERPRETA EL CONTEXTO AMBIENTAL Y DE SST, ASOCIADO A SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL ACORDE CON LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE.  
RELACIONA LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE SOBRE MEDIO AMBIENTE Y SST CON LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, GROS Y RIESGOS QUE SE PRESENTAN EN SU AMBIENTE DE TRABAJO SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO LABORAL.  
ANALIZA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST PARA LA APLICACIÓN DE LOS CONTROLES DE IMPACTO AMBIENTAL ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

PARTICIPA EN EL DESARROLLO DE ACCIONES ORIENTADAS AL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.  
DETERMINA ACCIONES PARA ORIENTAR A SU EQUIPO DE TRABAJO EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN.  
IMPLEMENTA ACCIONES COORDINADAS PARA EL MONITOREO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN SU ÁREA DE DESEMPEÑO.  
FOMENTA LA CULTURA AMBIENTAL RESPONSABLE, EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL AUTOCUIDADO EN SU CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE ACUERDO CON LA INTEGRACIÓN DE LOS DIFERENTES ACTORES RELACIONADOS.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER:  
PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON FORMACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL O EDUCACIÓN AMBIENTAL.  
INGENIERO AMBIENTAL, ECÓLOGO O PROFESIONES AFINES CON FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.  
PROFESIONAL CON ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOA CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280102097
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

288 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

4. DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN MEDIDAS REALIZADAS.

2. PREPARAR RECURSOS PARA MEDICIÓN DE SEÑALES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

1. IDENTIFICAR PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN SU

3. REALIZAR MEDICIONES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. IDENTIFICAR PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

1.1. DETERMINAR BLOQUES FUNCIONALES DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE COMUNICACIONES.

2. PREPARAR RECURSOS PARA MEDICIÓN DE SEÑALES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

2.1. SELECCIONAR EQUIPOS DE MEDICIÓN DE SEÑALES EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DE TELECOMUNICACIONES.

2.2 SELECCIONAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS Y PROTOCOLOS DE MEDICIÓN EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

3. REALIZAR MEDICIONES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

3.1 CONFIGURAR EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

3.3. DETERMINAR TIPO SEÑALES EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

3.4 REVISAR CONDICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTALES

3.5 MEDIR SEÑALES ELÉCTRICAS EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

4. DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN MEDIDAS REALIZADAS.

4.1 CONTRASTAR LAS MEDIDAS REALIZADAS CON PARÁMETROS DE CALIDAD EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

4.2. AJUSTAR NIVELES DE SEÑAL EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DE TELECOMUNICACIONES.

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. IDENTIFICAR PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

1. CARACTERIZAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO CON FICHAS TÉCNICAS.

1.1.1. SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS, TIPOS, COBERTURA, Y PRINCIPIOS BÁSICOS.

1.1.2 BLOQUES FUNCIONALES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ECUACIONES DE TRANSFERENCIA.

1.1.3 PLANOS DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS: SIMBOLOGÍA, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

1.1.4 UNIDADES DE MEDIDA EN TELECOMUNICACIONES: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN.

1.1.5 ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO: CATEGORÍAS, CLASIFICACIÓN, ESPECTRO RADIOELÉCTRICO, CUADRO DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### TECNOLOGÍA.

2.1.1. EQUIPOS DE MEDICIÓN SISTEMAS DE COMUNICACIONES: FUNCIONAMIENTO Y USO DE OSCILOSCOPIO, ANALIZADOR DE ESPECTRO, MEDIDOR DE INTENSIDAD DE CAMPO, GENERADOR DE FUNCIONES, ANALIZADOR DE COMUNICACIONES DIGITALES.

2.2.1. CIRCUITOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICOS: FILTROS, AMPLIFICADORES DE RF, MODULADORES, DEMODULADORES, COMBINADORES, MEZCLADORES, OSCILADORES, SINTETIZADORES DE FRECUENCIA.

3. REALIZAR MEDICIONES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

3.1.1 MANUALES DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE SEÑALES: PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN, PROCEDIMIENTOS DE USO, CALIBRACIÓN Y TESTEO.

3.3.1. RUIDO: ANÁLISIS, TIPOS, RELACIÓN DE POTENCIA DE SEÑAL A RUIDO, FACTOR DE RUIDO, INTERFERENCIA, TEMPERATURA EQUIVALENTE DE RUIDO.

3.3.2 TÉCNICAS DE MODULACIÓN ANALÓGICA: AM (AMPLITUD MODULADA), ANGULAR (FM, PM, ).

3.3.3 TÉCNICAS DE MODULACIÓN DIGITAL: ASK (MODULACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE AMPLITUD), FSK (MODULACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE FRECUENCIA), PSK (MODULACIÓN POR DESPLAZAMIENTO DE FASE), QAM (MODULACIÓN POR AMPLITUD DE CUADRATURA).

3.3.4 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, IMPEDANCIA, ONDAS INCIDENTES, REFLEJADAS Y ESTACIONARIAS.

3.3.5 ANTENAS: FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y USO.

3.3.6 TRANSMISIÓN DIGITAL: PAM (MODULACIÓN POR AMPLITUD DE PULSO), PCM (MODULACIÓN POR CODIFICACIÓN DE PULSO), PWM (MODULACIÓN POR ANCHO DE PULSO), PPM (MODULACIÓN POR POSICIÓN DE PULSO).

3.3.7 CÓDIGOS DE LÍNEA: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.

3.3.8 TÉCNICAS DE MULTIPLEXACIÓN: TDM (MULTIPLEXACIÓN POR DIVISIÓN DE TIEMPO), FDM (MULTIPLEXACIÓN POR DIVISIÓN DE FRECUENCIA), CDMA (ACCESO MÚLTIPLE POR DIVISIÓN DE CÓDIGO), OFDM (ACCESO MÚLTIPLE POR DIVISIÓN DE FRECUENCIAS ORTOGONALES).

3.3.9 JERARQUÍAS DIGITALES: SDH (JERARQUÍA DIGITAL SÍNCRONA), PDH (JERARQUÍA DIGITAL PLESÍOCRONA).

3.1.1 NORMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL: CRITERIOS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

3.1.2 NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL: TIPOS DE EQUIPOS Y ELEMENTOS, RIESGO ELÉCTRICO.

3.5.1 PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN DE SEÑALES ELÉCTRICAS Y ÓPTICAS EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

3.5.2 NORMATIVIDAD EN TELECOMUNICACIONES: NACIONAL E INTERNACIONAL.

4. DIAGNOSTICAR SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN MEDIDAS REALIZADAS.

4.1.1 NORMAS REGULATORIAS EN CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES EN COLOMBIA.

4.1.2 PARÁMETROS DE CALIDAD EN SEÑALES ANALÓGICAS: RELACIÓN SEÑAL A RUIDO, ÍNDICE DE

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. IDENTIFICAR PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

1. IDENTIFICA PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

2. PREPARAR RECURSOS PARA MEDICIÓN DE SEÑALES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

2. PREPARA RECURSOS PARA MEDICIÓN DE SEÑALES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES SEGÚN SU TECNOLOGÍA.

3. REALIZAR MEDICIONES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

3. REALIZA MEDICIONES EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

4. DIAGNOSTICA SISTEMAS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS SEGÚN MEDIDAS REALIZADAS CON CRITERIOS ÉTICOS.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:  
INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.  
TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.  
POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.  
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.  
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.  
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CONFIGURAR RED SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE Y NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280102132	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONFIGURACIÓN DE RED DE TELECOMUNICACIONES	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		384 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
7. AJUSTAR PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN		
1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.		
2. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.		
3. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.		
4. HABILITAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.		
6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TIPO DE RED.		
5. HABILITAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.		



#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

1.1 IDENTIFICAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES

1.2 DEFINIR PROCEDIMIENTOS DE CONFIGURACIÓN EN LA DE RED TELECOMUNICACIONES

2. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.

2.1 AJUSTAR NIVELES DE POTENCIA ÓPTICA.

2.2 CONFIGURAR EQUIPOS ACTIVOS.

3. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.

3.1 SUMINISTRAR POTENCIA ELÉCTRICA A LOS EQUIPOS ACTIVOS.

3.2 AJUSTAR NIVELES DE POTENCIA DE RADIO FRECUENCIA.

4. HABILITAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.

4.1 ASIGNAR DIRECCIONAMIENTO IP.

4.2 CONFIGURAR EQUIPOS ACTIVOS.

5. HABILITAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

5.1 ORIENTAR LA ANTENA.

5.2 CONFIGURAR EQUIPOS ACTIVOS

6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TIPO DE RED.

6.1 EJECUTAR TEST DE CONECTIVIDAD.

6.2 EJECUTAR TEST DE CALIDAD DEL SERVICIO.

7. AJUSTAR PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN

7.1 RECONFIGURAR EQUIPOS ACTIVOS.

7.2 REGISTRAR RESULTADOS DEL PROCEDIMIENTO.

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

1.1.1 PLANOS DE RED: TIPOS, SIMBOLOGÍA, ELEMENTOS.

1.1.2 MATERIALES DE REDES DE FIBRA ÓPTICA, COAXIAL, INALÁMBRICOS Y REDES DE DATOS: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.

1.1.3 HERRAMIENTAS PARA LA CONFIGURACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.

1.2.1 TÉCNICAS DE CONFIGURACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, ELEMENTOS REQUERIDOS.

1.2.2 PROTOCOLOS DE COMUNICACIONES PARA LA CONFIGURACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES: DEFINICIÓN, TIPOS, CLASIFICACIÓN.

2. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.

2.1.1 ELEMENTOS PASIVOS ÓPTICOS: SPLITTER, MULTIPLEXORES WDM, ATENUADORES, PLUGINS (PASTILLAJE) Y CONECTORES.

2.1.2 ELEMENTOS ACTIVOS ÓPTICOS: TRANSMISORES Y RECEPTORES.

2.1.3 SOFTWARE DE SIMULACIÓN DE REDES ÓPTICAS.

2.1.4 EQUIPOS TERMINALES DE RED ÓPTICA: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.

2.1.5 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ÓPTICO: OTDR, POWER METER.

2.2.1 MÉTODOS DE CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: CONFIGURACIÓN MANUAL, AUTOMÁTICA Y POR SOFTWARE.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

### 3. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.

3.1.1 FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO, PROCEDIMIENTOS DE ACTIVACIÓN, PROTECCIONES

3.1.2 EQUIPO PASIVO: INYECTOR DE POTENCIA.

3.1.3 PROCEDIMIENTO PARA ENERGIZACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: NODOS Y AMPLIFICADORES

3.2.1 ELEMENTOS PASIVOS DE RF: CABLES COAXIALES, CONECTORES, DIVISORES, MULTITAPS, ECUALIZADORES DE LÍNEA, FILTROS DE LÍNEA.

3.2.2 ELEMENTOS ACTIVOS DE RF: NODOS ÓPTICOS, AMPLIFICADORES DE RF: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO, MÉTODOS DE CALIBRACIÓN Y AJUSTE, ELEMENTOS DE AJUSTE (PLUGINS, VARIADORES).

3.2.3 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN: MEDIDOR DE CAMPO, MULTÍMETRO.

3.2.4 EQUIPOS TERMINALES DE RED COAXIAL: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO, CONFIGURACIÓN.

### 4. HABILITAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.

4.1.1 PROTOCOLO IP: VERSIÓN 4, VERSIÓN 6.

4.1.2 SUBNETING: FLISM, VLISM, CIDR

4.1.3 APLICACIONES DE ACCESO REMOTO: TELNET, SSH, RLOGIN, RAW, SERIAL RS232

4.1.4 LÍNEAS DE COMANDO DE DIRECCIONAMIENTO IP: SINTAXIS, PARÁMETROS, CONDICIONALES.

4.2.1 LÍNEAS DE COMANDO PARA SWITCHING: SINTAXIS, PARÁMETROS, CONDICIONALES.

4.2.2 LÍNEAS DE COMANDO PARA ROUTING: SINTAXIS, PARÁMETROS, CONDICIONALES.

4.2.3 ENRUTAMIENTO ENTRE VLAN: TRONCALIZACIÓN DE PUERTO, SUBINTERFASE, CONFIGURACIÓN.

4.2.4 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO: TIPOS, SINTAXIS, PARÁMETROS, CONDICIONALES.

4.2.5 PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO: STATIC, RIP, EIGRP, OSPF, MPLS, BGP.

4.2.6 SERVICIOS DE ROUTING: NAT, DHCP, DNS, VPN, FTP, TFTP, AAA.

### 5. HABILITAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

5.1.1 ANTENAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO, MÉTODOS DE ALINEAMIENTO.

5.1.2 EQUIPOS: BRÚJULA, INCLINOMETRO, GPS.

5.1.3 UNIDADES DE POTENCIA DE RF: DB

5.1.4 SIMULACIÓN DE RADIO ENLACES: TIPOS, USOS, APLICACIONES.

5.2.1 RADIO PROPAGACIÓN: TIPOS, MÉTODOS, LEYES, LEGISLACIÓN, ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO, VENTAJAS, DESVENTAJAS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

5.2.2 ONDAS ESTACIONARIAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE ANULACIÓN.

5.2.3 EQUIPOS ACTIVOS PARA RADIO ENLACES: CLASIFICACIÓN (VHF, UHF, MICRO ONDAS, SATELITAL, WIFI, LTE, GSM), CARACTERÍSTICAS, ANCHOS DE BANDA, MÉTODOS DE CONFIGURACIÓN, SINTONÍA.

5.2.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDA: MEDIDOR DE CAMPO, VATÍMETRO DE RF, ANALIZADOR DE ESPECTRO.

### 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TIPO DE RED.

6.1.1 COMANDOS DE VERIFICACIÓN DE CONECTIVIDAD DE RED: PING, TRACEROUTE, NETSTAT, NSLOOKUP.

6.1.2 PROTOCOLO DE GESTIÓN DE RED: ICMP, SNMP

6.1.3 COMANDOS DE VERIFICACIÓN DE CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS: SHOW, DEBUG.

6.2.1 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ÓPTICO: OTDR, POWER METER.

6.2.2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN RF: MEDIDOR DE CAMPO, MULTÍMETRO.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

1.1 APRESTA RECURSOS PARA LA CONFIGURACIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO, CON DILIGENCIA Y RESPONSABILIDAD.

### 2. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.

2.1 HABILITA LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO, EN FORMA RESPONSABLE, CON ÉTICA PROFESIONAL Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

3. HABILITAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.

3.1 HABILITA LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO, EN FORMA RESPONSABLE, CON ÉTICA PROFESIONAL Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

4. HABILITAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.

4.1 HABILITA LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO, EN FORMA RESPONSABLE, CON ÉTICA PROFESIONAL Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

5. HABILITAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

5.1 HABILITA LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO, EN FORMA RESPONSABLE, CON ÉTICA PROFESIONAL Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TIPO DE RED.

6.1 VERIFICA EL FUNCIONAMIENTO DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TIPO DE RED, EN FORMA RESPONSABLE, CON ÉTICA PROFESIONAL Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

7. AJUSTAR PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN.

7.1 AJUSTA PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE ENLACES DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN, EN FORMA RESPONSABLE, CON ÉTICA PROFESIONAL Y CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:

INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.

TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

LICENCIADOS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.

POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.

CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.

ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.

MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

##### 4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA

CONTROLAR CONSTRUCCIÓN DE RED SEGÚN ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES.

##### 4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL

280102130



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	CONSTRUCCIÓN DE RED DE TELECOMUNICACIONES
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	240 horas
<b>4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	
2. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.	
1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.	
5. MONTAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.	
4. MONTAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.	
6. VERIFICAR EL MONTAJE DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TECNOLOGÍA	
3. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.	
<b>4.6 CONOCIMIENTOS</b>	
<b>4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO</b>	
1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO. 1.1 SELECCIONAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS. 1.2 SELECCIONAR MATERIALES. 1.3 INSPECCIONAR EL ESTADO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES.	
2. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO. 2.1 DETERMINAR LA RUTA DEL CABLEADO DE FIBRA ÓPTICA ÁREA O CANALIZADA. 2.2 INSTALAR HERRAJES AÉREOS O CANALIZADOS. 2.3 TENDER LA RED DE FIBRA ÓPTICA ÁREA O CANALIZADA. 2.4 EMPALMAR REDES DE FIBRA ÓPTICA. 2.5 MEDIR PARÁMETROS ÓPTICOS DE LA RED DE FIBRA ÓPTICA.	
3. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO. 3.1 DETERMINAR LA RUTA DEL CABLEADO COAXIAL ÁREA O CANALIZADA. 3.2 INSTALAR HERRAJES AÉREOS O CANALIZADOS. 3.3 TENDER RED CABLE COAXIAL ÁREA O CANALIZADA. 3.4 CONECTORIZAR RED DE CABLE COAXIAL. 3.5 MEDIR PARÁMETROS DE RADIOFRECUENCIA DE RED COAXIAL.	
4. MONTAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO. 4.1 INTERPRETAR PLANO DE TOPOLOGÍA DE RED. 4.2 INSTALACIÓN Y CANALIZACIÓN DE LA RED DE DATOS 4.3 TENDIDO DEL CABLE DE RED. 4.4 CONECTORIZAR LA RED. 4.5 MEDIR PARÁMETROS ELÉCTRICOS Y ÓPTICOS EN RED DE DATOS.	
5. MONTAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO. 5.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TRASMISOR Y RECEPTOR. 5.2. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PASIVOS Y ACTIVOS. 5.3 MEDIR PARÁMETROS ELECTROMAGNÉTICOS EN RED INALÁMBRICA.	
6. VERIFICAR EL MONTAJE DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TECNOLOGÍA	



6.1 CONTRASTAR LA RED DE TELECOMUNICACIÓN CON EL DISEÑO.

6.2 REPORTE DE ESTADOS DE LA RED DE TELECOMUNICACIÓN

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

1.1.1 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES Y USOS

1.2.1 MATERIALES PARA INSTALACIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES Y USOS.

1.3.1 MANUALES TÉCNICOS DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

2. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.

2.1.1 PLANOS DE RED DE FIBRA ÓPTICA: DE INFRAESTRUCTURA, EMPLAZAMIENTO, EMPALMES, TENDIDO

2.1.2 TENDIDO AÉREA: CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.

2.1.3 TENDIDO CANALIZADO: CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.

2.2.1 HERRAJERIA AÉREA: HERRAJE DE RETENCIÓN Y SUSPENSIÓN, CINTA BANIT, HEBILLAS, TUERCA DE OJO, SILLA.

2.2.2 HERRAJERIA CANALIZADA: GRAPAS, SOPORTES.

2.3.1 HERRAMIENTAS DE TENDIDO PARA FIBRA ÓPTICA: PORTA CARRETE, CURVAS DE 45, 90 Y 180 GRADOS, SOPORTES PARA CABLE, ZUNCHADORA.

2.3.2 CABLES DE FIBRA ÓPTICA: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES.

2.3.3 PROCEDIMIENTOS DE TENDIDO PARA FIBRA ÓPTICA: VANOS, RESERVAS, TRACCIÓN DEL CABLE, CUIDADOS DEL CABLE, VESTIDA DE POSTE, CRUZE AMERICANO.

2.3.4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ACTIVOS Y PASIVOS PARA RED DE FIBRA ÓPTICA.

2.4.1 EMPALMES DE FIBRA ÓPTICA: FUSIÓN, MECÁNICO.

2.4.2 CAJA DE EMPALMES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES.

2.4.3 ENRUTAMIENTO DE LA FIBRA ÓPTICA: TIPOS, CÓDIGO DE COLORES.

2.5.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN: MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA, REFLECTÓMETRO ÓPTICO EN EL DOMINIO DEL TIEMPO (OTDR) Y GENERADOR DE LUZ ÓPTICA.

2.5.2 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE PARÁMETROS ÓPTICOS EN REDES ÓPTICAS.

3. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.

3.1.1 PLANOS DE RED CABLE COAXIAL: DE INFRAESTRUCTURA, EMPLAZAMIENTO, TENDIDO.

3.1.2 TENDIDO AÉREA: CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.

3.1.3 TENDIDO CANALIZADO: CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES.

3.2.1 HERRAJE AÉREO: HERRAJE DE RETENCIÓN Y SUSPENSIÓN, CINTA BANIT, HEBILLAS, TUERCA DE OJO, SILLA.

3.2.2 CERRAJERÍA CANALIZADA: GRAPAS, SOPORTES.

3.3.1 HERRAMIENTAS DE TENDIDO PARA RED CABLE COAXIAL: PORTA CARRETE, CURVAS DE 45, 90 Y 180 GRADOS, SOPORTES PARA CABLE, MALACATE, ANTENALLA, ZUNCHADORA, LOOPERA, CORIN BANANA COUTTER, SEPARADOR DE MENSAJERO, LIMPIADOR DE CONDUCTOR CENTRAL, PELA CHAQUETA.

3.3.2: CABLE COAXIAL: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES MECÁNICAS, ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.

3.3.3 PROCEDIMIENTOS DE TENDIDO PARA RED CABLE COAXIAL: VANOS, RESERVAS, TRACCIÓN DEL CABLE, CUIDADOS DEL CABLE, VESTIDA DE POSTE, LOOP, CRUZE AMERICANO.

3.3.4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ACTIVOS Y PASIVOS PARA RED COAXIAL.

3.4.1 CONECTORES: DE DOS CUERPOS, DE TRES CUERPOS, A 90 Y 180 GRADOS, UNIÓN, UNIÓN DE MENSAJERO

3.4.2 PROCEDIMIENTO DE CONECTORIZACIÓN.

3.5.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN: MEDIDOR DE CAMPO.

2.5.2 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE PARÁMETROS RADIOELÉCTRICOS EN REDES COAXIAL

4. MONTAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.

4.1.1 PLANOS DE RED DE DATOS: LÓGICOS, DE INFRAESTRUCTURA.

4.1.2. TOPOLOGÍAS DE RED: ANILLO, ÁRBOL, ESTRELLA.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

- 4.2.3. CANALIZACIONES: DUCTOS, BANDEJA, CANALETAS Y ASEGURAMIENTO
- 4.2.4. PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS ACTIVOS Y PASIVOS DE RED DE DATOS.
- 4.3.1 TÉCNICAS DE TENDIDO DE CABLE DE RED: AMARE, MARCACIÓN, SONDEO, AGRUPACIÓN, CLASIFICACIÓN POR COLORES.
- 4.3.2. CABLES DE RED DE DATOS: CABLE MULTIPAR (UTP Y STP), FIBRA ÓPTICA.
- 4.4.1 CONECTORES, TERMINACIONES Y EMPALMES UTILIZADOS EN REDES DE DATOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES
- 4.4.1 PROCEDIMIENTOS DE CONECTORIZACIÓN.
- 4.5.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN PARA RED DE DATOS: CERTIFICADOR DE CABLE.
- 4.5.2 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE PARÁMETROS ELÉCTRICOS Y ÓPTICOS EN RED DE DATOS.

#### 5. MONTAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.

- 5.1.1. PARÁMETROS PREVIOS: REPORTE DE RELEVAMIENTO TÉCNICO (TSSR) PLANOS

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. APRESTAR RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.
- 1. APRESTA RECURSOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.
- 2. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA SEGÚN DISEÑO.
- 2. MONTA LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y EL DISEÑO.
- 3. MONTAR LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL SEGÚN DISEÑO.
- 3. MONTA LA RED DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y EL DISEÑO.
- 4. MONTAR LA RED DE DATOS SEGÚN DISEÑO.
- 4. MONTA LA RED DE DATOS CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y EL DISEÑO.
- 5. MONTAR LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO.
- 5. MONTA LA RED INALÁMBRICA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN DISEÑO Y CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.
- 6. VERIFICAR EL MONTAJE DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TECNOLOGÍA
- 6. VERIFICA DE MANERA ÉTICA Y PROFESIONAL EL MONTAJE DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN TECNOLOGÍA.

### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

#### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:  
INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.  
TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

#### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.  
POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.  
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.  
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.  
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	COORDINAR MONTAJE DE PLATAFORMA DE SERVICIO DE ACUERDO CON NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	280102128
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	COORDINACIÓN DE MONTAJE DE PLATAFORMA DE SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	288 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

1. DEFINIR SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.
3. INSTALAR SERVICIOS DE VIDEO EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
2. INSTALAR SERVICIOS DE VOZ EN LA PLATAFORMA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
5. VERIFICAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS.
4. INSTALAR SERVICIOS DE DATOS EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. DEFINIR SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.
  - 1.1 IDENTIFICAR SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
  - 1.2 IDENTIFICAR PLATAFORMAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
  - 1.3 INSPECCIONAR RECURSOS PARA LA INSTALACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.
  - 1.4 GENERAR ORDEN DE TRABAJO PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.
2. INSTALAR SERVICIOS DE VOZ EN LA PLATAFORMA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
  - 2.1 CONFIGURAR SERVICIOS DE VOZ POR SISTEMAS CONMUTADOS.
  - 2.2 CONFIGURAR SERVICIOS DE VOZ SOBRE PLATAFORMA IP.
3. INSTALAR SERVICIOS DE VIDEO EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

3.2 CONFIGURAR SERVICIOS DE TELEVISIÓN DIGITAL SATELITAL.  
3.3 CONFIGURAR SERVICIOS DE VIDEO SOBRE IP (IPTV).

4. INSTALAR SERVICIOS DE DATOS EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.

4.1 CONFIGURAR SERVICIOS DE DATOS EN LA RED.

4.2 CONFIGURAR TERMINAL DE USUARIOS DE LA RED DE DATOS.

5. VERIFICAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS.

5.1 COMPROBAR PARÁMETROS DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES

5.2 INTERPRETAR PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

5.3 REGISTRAR PARÁMETROS DE CALIDAD DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. DEFINIR SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

1.1.1 SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ALCANCE.

1.1.2 REDES DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y SERVICIOS SOPORTADOS

1.2.1 PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES: CARACTERÍSTICAS, TIPOS, ARQUITECTURA

1.2.2 PLATAFORMA DE SERVICIOS VOZ: VOZ POR CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS, VOZ POR CONMUTACIÓN DE PAQUETES.

1.2.3 PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELEVISIÓN (TV): TV ANALÓGICA, TV DIGITAL, VOD, PPV.

1.2.4 PLATAFORMA DE SERVICIOS DE DATOS: ALMACENAMIENTO, MULTIMEDIA.

1.2.5 PLATAFORMAS DE SERVICIOS INTEGRADOS: VOZ, DATOS Y VIDEOS

1.3.1 DISPOSITIVOS DE SERVICIOS DE TELEVISIÓN: DECODIFICADORES, CODIFICADORES, CONECTORES (RCA, HDMI, BNC, RG, DIN, S-VIDEO)

1.3.2 RECURSOS DE SERVICIOS DE VOZ: MODEM, CONECTORES, FILTROS.

1.3.3 RECURSOS PARA INSTALAR PLATAFORMA DE SERVICIOS DE DATOS: ROUTER, AP, SWITCH, SERVIDORES.

1.3.5 RECURSOS PARA INSTALAR PLATAFORMA DE SERVICIOS CONVERGENTES: OLT, ONT, ONU.

1.4.1 ORDEN DE TRABAJO: DEFINICIÓN, PARÁMETROS, PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN.

1.4.2 NORMAS DE LA EMPRESA PARA ÓRDENES DE TRABAJO.

2. INSTALAR SERVICIOS DE VOZ EN LA PLATAFORMA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.

2.1.1 CENTRALES DE CONMUTACIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PLAN DE NUMERACIÓN, SERVICIOS, TRÁFICO.

2.2.1 PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN VOIP: SIP, H323, SCCP, IAX, MGCP

2.2.2 CENTRALES TELEFÓNICAS IP: CARACTERÍSTICAS, TIPOS, SERVICIOS Y PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN

2.2.3 GATEWAY: CARACTERÍSTICAS, PROTOCOLOS, CONEXIONES Y PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN, PUERTOS FXS, FXO

3. INSTALAR SERVICIOS DE VIDEO EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.

3.1.1 ESTÁNDARES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE: DVB-T, DVB-T2, DVB-T3.

3.1.2 EQUIPO TERMINAL DE USUARIO: TELEVISORES, DECODIFICADORES TDT, TELÉFONOS INTELIGENTES.

3.2.1 ESTÁNDAR DE TELEVISIÓN SATELITAL: DVB-S, DVB-S2, ISDB-S.

3.2.2 ENCRIPCIÓN: NAGRA, DISH, CONAX.

3.2.3 EQUIPO TERMINAL DE USUARIO: TELEVISORES, DECODIFICADORES SET TOP BOX, TELÉFONOS INTELIGENTES.

3.2.4 APLICACIONES: VOD, DTH TV.

3.3.1 SERVIDOR DE STREAMING: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, SOFTWARE, CODECS, COMPRESORES DE AUDIO



4. INSTALAR SERVICIOS DE DATOS EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
- 4.1.1 DIRECCIONAMIENTO IP: CONFIGURACIÓN, SEGMENTACIÓN, ENRUTAMIENTO, PRUEBAS
- 4.1.2 SERVICIOS DE RED: DCHP, FTP, SMTP, SSH, TELNET, SNMP
- 4.1.2 COMPUTACIÓN EN LA NUBE: CONCEPTO, TOPOLOGÍAS.
- 4.1.3 INTERNET DE LAS COSAS: CONCEPTO, APLICACIONES, PROTOCOLOS.
- 4.1.4 VIRTUALIZACIÓN: PLATAFORMAS VIRTUALES.
- 4.2.1 CYBER SEGURIDAD: DEFINICIÓN, ALCANCE, APLICACIONES.
- 4.2.2 FIREWALL: CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN.
- 4.2.3 TERMINALES DE USUARIO: CONFIGURACIÓN, VPN, APPS.
- 5.1.1 CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, NIVELES DE SEÑAL, DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO
- 5.1.2 EQUIPOS DE MEDIDA: MEDIDOR DE CAMPO, ESCÁNER DE RED, ANALIZADOR DE TRÁFICO.
- 6.1.3 SOFTWARE PARA MEDIR PARÁMETROS DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES: TEST DE VELOCIDAD, SNIFER.

5. VERIFICAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS.
- 5.2.1 REGULACIÓN TÉCNICA PARA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES
- 5.2.2 PARÁMETROS DE CALIDAD PARA IPTV: PACKET ERROR RATE (PER), AVERAGE PACKET DELAY. JITTER
- 5.2.3 PARÁMETROS DE CALIDAD INTERNET: TIEMPO PROMEDIO DE ESTABLECIMIENTO DE LA CONEXIÓN (TPEC), VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE DATOS ALCANZADA (VTD). PROPORCIÓN DE TRANSMISIONES DE DATOS FALLIDAS (%TDF), PROPORCIÓN DE ACCESOS EXITOSOS (%AE), RETRASADO EN UN SENTIDO (RET)
- 5.2.4 PARÁMETROS DE CALIDAD PARA INTERNET POR REDES MÓVILES: PORCENTAJE DE FALLAS EN ACTIVACIÓN DE CONTEXTOS (FAC\_PDP), PORCENTAJE DE CONTEXTOS

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. DEFINIR SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.
1. DEFINE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.
2. INSTALAR SERVICIOS DE VOZ EN LA PLATAFORMA DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
2. INSTALA SERVICIOS DE VOZ EN LA PLATAFORMA DE TELECOMUNICACIONES CON CRITERIOS ÉTICOS Y SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
3. INSTALAR SERVICIOS DE VIDEO EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
3. INSTALAR SERVICIOS DE VIDEO EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
4. INSTALAR SERVICIOS DE DATOS EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
4. INSTALA SERVICIOS DE DATOS EN LA PLATAFORMA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES CON CRITERIO ÉTICO, SEGÚN ORDEN DE TRABAJO.
5. VERIFICAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS.
5. VERIFICA LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PARÁMETROS Y



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:  
INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.  
TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.  
POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.  
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.  
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.  
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	240201524
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	48 horas
<b>4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	
ANALIZAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS, INTENCIONALIDAD Y CONTEXTO.	
ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.	
ESTABLECER PROCESOS DE ENRIQUECIMIENTO LEXICAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO.	
RELACIONAR LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y	
<b>4.6 CONOCIMIENTOS</b>	
<b>4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO</b>	





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

RECONOCER LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA.  
MANTENER LA ATENCIÓN Y ESCUCHA EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN.  
INTERPRETAR MENSAJES Y RECONSTRUIR EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.  
APLICAR TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL  
INTERPRETAR SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.  
USAR EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN  
ORGANIZAR LA INFORMACIÓN.  
UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.  
APROPIAR UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.  
ESTABLECER ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.  
CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.  
UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.  
EMPLEAR ESTRUCTURAS TEXTUALES EN LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.  
REDACTAR DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS APLICANDO REGLAS GRAMATICALES Y ORTOGRÁFICAS.  
EXPONER EN FORMA ORAL O ESCRITA UN PLANTEAMIENTO UTILIZANDO LOS PRINCIPIOS DE LA ARGUMENTACIÓN.  
SELECCIONAR EL TIPO DE TEXTO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.  
CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

COMUNICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, USOS, MEDIOS, CANALES, TÉCNICAS, PROCESOS CARACTERÍSTICAS, ESCENARIOS, COMPONENTES, FUNCIONES, BARRERAS, NIVELES.  
EXPRESIÓN CORPORAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, GESTOS, POSTURAS, EMOCIONES, SENTIMIENTOS.  
ACTOS DE HABLA: CONCEPTO, PERCEPCIÓN, OBSERVACIÓN, ESCUCHA ACTIVA, COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.  
COMPRENSIÓN DE TEXTOS: CONCEPTO, TÉCNICAS, PROCESOS, NIVELES, CARACTERÍSTICAS, INTERPRETACIÓN, ELEMENTOS.  
REDACCIÓN DE TEXTOS: TIPOS, USOS, CLASES, PARTES, FORMA, CONTENIDO, INTENCIONALIDAD, TÉCNICAS, MÉTODOS, COHESIÓN, COHERENCIA, SINTAXIS, ORTOGRAFÍA, SIGNOS DE PUNTUACIÓN, SEMÁNTICA, PRINCIPIOS Y CUALIDADES.  
LA ARGUMENTACIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, LA PREGUNTA, LA TESIS, EL ARGUMENTO, LA CONCLUSIÓN, LA SÍNTESIS.  
LA PROPOSICIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS.  
EL ESTILO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.  
CARÁCTER CONVENCIONAL Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SIGNOS: CONCEPTO, TIPOS, RELACIONES, USOS, CARÁCTER, INTERPRETACIÓN, CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO, ELEMENTOS BÁSICOS DE LA SEMIÓTICA Y SEMIOLOGÍA.  
PROCESOS DE PENSAMIENTO: CONCEPTO, ANÁLISIS, SÍNTESIS, PROPOSICIÓN, ARGUMENTACIÓN.  
CONSULTA Y LECTURA: MÉTODOS, TÉCNICAS SELECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y ARCHIVO DE INFORMACIÓN EN DIVERSAS FUENTES, NIVELES, ESTRATEGIAS.  
NORMATIVIDAD: NORMAS ICONTEC PARA LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESCRITOS.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA, SEGÚN EL CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA.  
ESCUCHA CON ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN, ASIENTE Y PREGUNTA AL HABLANTE-OYENTE PARA RETROALIMENTAR EL PROCESO.  
ESTABLECE ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.  
INTERPRETA MENSAJES Y RECONSTRUYE EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.  
APLICA TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL TENIENDO EN CUENTA CARACTERÍSTICAS COMUNICATIVAS.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

USA EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.  
GRÁFICA LA INFORMACIÓN UTILIZANDO INSTRUMENTOS GRÁFICOS SEMÁNTICOS.  
UTILIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.  
CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO LOS ÍCONOS, LOS SÍMBOLOS, LAS SEÑALES, PLANOS, ESQUEMAS Y FLUJOGRAMAS SEGÚN REQUERIMIENTO.  
APROPIA UN MÉTODO PARA LEER COMPENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.  
UTILIZA EL LENGUAJE SEGÚN EL DESTINATARIO, EL PROPÓSITO, EL CONTEXTO Y EL CONTENIDO.  
APLICA TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.  
REDACTA TEXTOS CON COHESIÓN Y COHERENCIA SIGUIENDO PAUTAS DE PROGRESIÓN TEMÁTICA.  
EMPLEA EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS LAS ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS.  
PRODUCE TEXTOS EXPLICATIVOS, INSTRUCTIVOS, DESCRIPTIVOS O ARGUMENTATIVOS SEGÚN ESPECIFICACIONES.  
UTILIZA LAS REGLAS GRAMATICALES Y LOS SIGNOS DE PUNTUACIÓN SEGÚN EL TEXTO COMUNICATIVO.  
EMPLEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NORMATIVIDAD VIGENTE.  
IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS TENIENDO EN CUENTA SU INTENCIONALIDAD.  
SELECCIONA EL TIPO DE TEXTO DE ACUERDO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.  
CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO LOS ÍCONOS, SÍMBOLOS, SEÑALES EN EL CONTEXTO DE SU ACTIVIDAD LABORAL Y SOCIAL.  
ARGUMENTA TESIS Y ELABORA PROPOSICIÓN PARA EL PLANTEAMIENTO DE TESIS.

#### **4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR**

##### **4.8.1 Requisitos Académicos:**

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER: FORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, PERIODISMO, LINGÜÍSTICA, FILOLOGÍA, LENGUAS CLÁSICAS O MODERNAS, ESPAÑOL Y LITERATURA.

##### **4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:**

DOS (2) AÑO DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA  
& SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE

##### **4.8.3 Competencias:**

DOS (2) AÑO DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA  
SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE  
PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	291901033
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	DETERMINACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO Y APLICACIONES DE LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	240 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

4. APLICAR CORRECTIVOS A LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, CONFORME A LA FALLA DETECTADA.
3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICO SEGÚN CÁLCULOS Y MONTAJES REALIZADOS.
2. IMPLEMENTAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO AL DISEÑO.
1. CARACTERIZAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO CON FICHAS

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. CARACTERIZAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO CON FICHAS TÉCNICAS.
  - 1.1 CLASIFICAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS.
  - 1.2 CARACTERIZAR COMPONENTES DEL CIRCUITO ELECTRÓNICO.
2. IMPLEMENTAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO AL DISEÑO.
  - 2.1 CALCULAR PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELECTRÓNICO ANÁLOGO Y DIGITAL.
  - 2.2 MONTAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES.
3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICO SEGÚN CÁLCULOS Y MONTAJES REALIZADOS.
  - 3.1 REALIZAR MEDICIONES EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS
  - 3.2 VALIDAR PARÁMETROS DE CALIDAD EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.
4. APLICAR CORRECTIVOS A LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, CONFORME A LA FALLA DETECTADA.
  - 4.1 CORREGIR EL CIRCUITO ELECTRÓNICO.

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. CARACTERIZAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO CON FICHAS TÉCNICAS.
  - 1.1.1 DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICA, SIMBOLOGÍA.
  - 1.1.2 SEÑALES ANÁLOGAS: PERIODO, FRECUENCIA, AMPLITUD, VOLTAJE PICO, VOLTAJE PICO-PICO, VOLTAJE RMS, VOLTAJE EFECTIVO, TIPOS DE ONDA.
  - 1.1.3 MAGNITUDES DIGITALES: NIVELES LÓGICOS Y FORMA DE ONDA DIGITAL.
  - 1.2.1 FICHAS TÉCNICAS (DATASHEET): TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, ALCANCE.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

ACTIVOS, PASIVOS, ELECTROMAGNÉTICOS, ELECTROACÚSTICAS, OPTOELECTRÓNICOS.

2. IMPLEMENTAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO AL DISEÑO.

2.1.1 COMPONENTES ANÁLOGOS: CARACTERÍSTICAS, CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN DEL DIODO, TRANSISTORES BJT, TRANSISTORES UJT, TRANSISTORES FET, AMPLIFICADORES OPERACIONALES.

2.1.2 COMPONENTES DIGITALES: COMPUERTAS LÓGICAS, REGISTROS DE DESPLAZAMIENTO, FLIP FLOP, MEMORIAS, CONVERSORES ADC/DAC, MULTIPLEXORES, DEMULTIPLEXORES, CPLD Y FPGA.

2.1.3 PRINCIPIOS DE CIRCUITOS DIGITALES: SISTEMAS NUMÉRICOS, ÁLGEBRA DE BOOLE, LÓGICA COMBINACIONAL.

2.1.4 FILTROS: CARACTERÍSTICAS, TIPOS (ACTIVOS Y PASIVOS)

2.2.1 CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS: FUENTES DE ALIMENTACIÓN (RECTIFICACIÓN, FILTRADO, REGULACIÓN), AMPLIFICADORES (DE BAJA SEÑAL, DE POTENCIA, SINTONIZADO), OSCILADORES, FILTROS PASIVOS Y ACTIVOS, INVERSOR.

2.2.2 PRINCIPIOS DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS PROGRAMABLES: DIAGRAMAS DE FLUJO, LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN, COMPILADORES.

2.2.3 CIRCUITOS ELECTRÓNICOS PROGRAMABLES: MICROCONTROLADORES, ARDUINO, ESP, ZIGBEE, RASPBERRY.

2.2.4 SOFTWARE CAD ELECTRÓNICO: CARACTERÍSTICA, ENTORNO GRÁFICO, HERRAMIENTAS, SIMULACIÓN.

2.2.5 PROTOTIPADO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS: PROTOBOARD, PLACA PRE-TALADRADA, PLACAS IMPRESAS.

2.2.6 CIRCUITOS IMPRESOS: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.

2.2.7 SOLDADO DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS: TÉCNICAS DE SOLDADURA, SISTEMAS DE SOLDAR Y DESOLDAR.

2.2.8 GENERADORES DE SEÑALES ANÁLOGAS Y DIGITALES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PARAMETRIZACIÓN Y CONFIGURACIÓN.

3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICO SEGÚN CÁLCULOS Y MONTAJES REALIZADOS.

3.1.1 RIESGO ELÉCTRICO: TIPOS DE CONTACTO, MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MEDIDAS DE PROTECCIÓN, ESTÁTICA.

3.1.2 PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN DE SEÑALES ANÁLOGAS EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.

3.1.3 PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN DE SEÑALES DIGITALES EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.

3.1.3 EQUIPOS DE MEDICIÓN: OSCILOSCOPIO, ANALIZADOR DIGITAL Y MULTÍMETRO.

3.2.1 PARÁMETROS DE CALIDAD ELÉCTRICA DEL CIRCUITO ELECTRÓNICO: RESPUESTA DEL CIRCUITO, NIVELES DE SEÑAL, ACOPLAMIENTO DE SEÑAL, RUIDO.

3.2.2 PARÁMETROS DE CALIDAD DEL MONTAJE DEL CIRCUITO ELECTRÓNICO: TIERRAS, SOLDADURAS, APANTALLAMIENTO, CONTINUIDAD ELÉCTRICA.

3.2.3 TÉCNICAS DE LOCALIZACIÓN DE FALLAS EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS: SCANNER, SEGUIMIENTO DE SEÑAL POR BLOQUES FUNCIONALES.

4. APLICAR CORRECTIVOS A LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, CONFORME A LA FALLA DETECTADA.

4.1.1 TÉCNICAS DE DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLAS EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. CARACTERIZAR DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO CON FICHAS TÉCNICAS.

1. CARACTERIZA DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE SEGÚN SU APLICACIÓN.

2. IMPLEMENTAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO AL DISEÑO.

2. IMPLEMENTAR CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS Y DIGITALES DE ACUERDO AL DISEÑO CUMPLIENDO CON LA NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL VIGENTE.

3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICO SEGÚN CÁLCULOS Y MONTAJES REALIZADOS.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

CÁLCULOS DE MANERA ÉTICA Y PROFESIONAL.

4. APLICAR CORRECTIVOS A LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS, CONFORME A LA FALLA DETECTADA.  
4. APLICA CORRECTIVOS A LAS FALLAS DETECTADAS EN EL CIRCUITO ELECTRÓNICOS, DETECTADOS LA VERIFICACIÓN DE MANERA ÉTICA Y PROFESIONAL.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:  
INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.  
TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.  
POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.  
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.  
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.  
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	DISEÑAR RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA TÉCNICA	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280102127	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DISEÑO DE RED DE TELECOMUNICACIONES	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	336 horas	
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
4- ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE COAXIAL DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS		
2. PLANEAR EL PROYECTO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON CRITERIOS DE DISEÑO.		
6- ELABORAR DISEÑO DE RED INALÁMBRICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS		
5- ELABORAR DISEÑO DE RED DE DATOS DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS		
7- VALIDAR EL DISEÑO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO DE LA		
3. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS		



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

TÉCNICOS.

1. DETERMINAR LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. DETERMINAR LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

1.1 ANALIZAR LA FACTIBILIDAD TÉCNICA, TECNOLÓGICA, AMBIENTAL DE LA DEMANDA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

1.2 DEFINIR CRITERIOS DE DISEÑO DE LA DEMANDA DE SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES.

2. PLANEAR EL PROYECTO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON CRITERIOS DE DISEÑO.

2.1 DEFINIR EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.

2.2 ESTABLECER LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

2.3 ASIGNAR RECURSOS A LAS ACTIVIDADES.

3. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

2.4 ESTIMAR TIEMPOS Y COSTOS DE LAS ACTIVIDADES.

3.1 ALISTAR RECURSOS PARA EL DISEÑO EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA.

3.2 PLANTEAR SOLUCIONES TÉCNICAS EN FIBRA ÓPTICA EN DIFERENTES TOPOLOGÍAS.

4. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE COAXIAL DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

4.1 ALISTAR RECURSOS PARA EL DISEÑO EN CABLE COAXIAL.

4.2 PLANTEAR SOLUCIONES TÉCNICAS EN CABLE COAXIAL EN DIFERENTES TOPOLOGÍAS.

5. ELABORAR DISEÑO DE RED DE DATOS DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

5.1 ALISTAR RECURSOS PARA EL DISEÑO EN REDES DE DATOS.

5.2 PLANTEAR SOLUCIONES TÉCNICAS EN LA RED DE DATOS.

6. ELABORAR DISEÑO DE RED INALÁMBRICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

6.1 PLANTEAR SOLUCIONES TÉCNICAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RED INALÁMBRICA.

6.2 ESTABLECER LA SOLUCIÓN TÉCNICA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RED INALÁMBRICA.

7. VALIDAR EL DISEÑO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.

7.1 VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DE DISEÑO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES.

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. DETERMINAR LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

1.1.1 IMPACTO AMBIENTAL DE LAS TELECOMUNICACIONES.

1.1.2 PORCENTAJES DE PENETRACIÓN: IDENTIFICACIÓN, POLÍTICAS SEGÚN ESTRATIFICACIÓN, CÁLCULO.

1.2.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN: MAPPING, PLANOS DIGITALES.

1.2.2 PLANOS: NOMENCLATURA, INTERPRETACIÓN, PERSPECTIVAS, SIMBOLOGÍA, ESPECIFICACIONES, CARACTERÍSTICAS, ESCALAS.

2. PLANEAR EL PROYECTO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON CRITERIOS DE DISEÑO.

2.1.1 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO: DEFINICIÓN, ETAPAS, VARIABLES.

2.1.2 FASES DEL PROYECTO: ENTRADAS Y SALIDAS, ENTREGABLES, HITOS.

2.2.1 ACTIVIDADES DEL PROYECTO: DEFINICIÓN, DESGLOSE,



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

2.3.1 RECURSOS DEL PROYECTO: HUMANOS, TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS, ECONÓMICOS.

2.3.2 SOFTWARE DE GESTIÓN DE RECURSOS OPEN PROJECT, PRIMAVERA, MICROSOFT PROJECT, HOJA DE CÁLCULO Y PROCESADOR DE TEXTO.

2.4.1 ESTIMACIÓN DE TIEMPOS: ASIGNACIÓN DE TIEMPOS, RUTA CRÍTICA, CRONOGRAMA, SECUENCIAS.

2.4.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS: JUICIO DE EXPERTOS, ESTIMACIÓN ANALOGÍAS, ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA, ASCENDENTE, PERT.

3. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

3.1.1 SIMBOLOGÍA DE DISEÑO EN REDES ÓPTICAS: POSTES, CANALIZACIONES, DUCTOS, CAJAS, CÁMARAS, ELEMENTOS ACTIVOS Y PASIVOS.

3.1.2 SOFTWARE DE DISEÑO DE REDES ÓPTICAS: PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN Y USO.

3.2.1 NORMATIVIDAD LEGAL VIGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES EN FIBRA ÓPTICA.

3.2.2 FUNDAMENTOS DE FIBRA ÓPTICA: TIPOS, LEYES Y PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS, MAGNITUDES.

3.2.3 FUNDAMENTOS DE REDES DE FIBRA ÓPTICA

3.2.5 INFRAESTRUCTURA AÉREA Y CANALIZADA PARA FIBRA ÓPTICA: ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONALIDADES.

3.2.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE UNA RED DE FIBRA ÓPTICA.

3.2.7 TOPOLOGÍAS EN FIBRA ÓPTICA: BUS, ÁRBOL, ANILLO, ESTRELLA.

3.2.9 PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES EN FIBRA ÓPTICA.

3.2.11 CÁLCULO DE ENLACES EN FIBRA ÓPTICA

3.2.12 PLANOS DE RED: ELÉCTRICA, PREDIAL Y DE DISEÑO.

3.2.13 ELABORACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS: NORMATIVA.

4. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE COAXIAL DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

4.1.1 SIMBOLOGÍA DE DISEÑO EN REDES COAXIALES: POSTES, CANALIZACIONES, DUCTOS, CAJAS, CÁMARAS, ELEMENTOS ACTIVOS Y PASIVOS.

4.1.2 SOFTWARE DE DISEÑO DE REDES ÓPTICAS: PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN Y USO.

4.2.1 NORMATIVIDAD LEGAL VIGENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL.

4.2.2 SIMBOLOGÍA DE RED DE CABLE COAXIAL: TIPOS, ELEMENTOS.

4.2.3 FUNDAMENTOS DE CABLE COAXIAL: TIPOS, LEYES Y PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS, MAGNITUDES.

4.2.4 FUNDAMENTOS DE REDES DE CABLE COAXIAL

4.2.5 INFRAESTRUCTURA AÉREA Y CANALIZADA PARA CABLE COAXIAL: ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONALIDADES.

4.2.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA RED COAXIAL.

4.2.7 TOPOLOGÍAS EN CABLE COAXIAL: ÁRBOL, ÁRBOL EXTENDIDO, RAMA.

4.2.8 PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES EN CABLE COAXIAL.

4.2.9 CÁLCULO DE LA RED COAXIAL

4.2.11 ELABORACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS: NORMATIVA.

5. ELABORAR DISEÑO DE RED DE DATOS DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.

5.1.1 SIMBOLOGÍA DE INFRAESTRUCTURA EN REDES DE DATOS: CANALIZACIÓN, CUARTO DE EQUIPOS, ELEMENTOS ACTIVOS Y PASIVOS.

5.1.2 SOFTWARE DE DISEÑO DE REDES DE DATOS: PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN Y USO.

5.2.1 NORMATIVIDAD EN REDES DE DATOS.

5.2.3 FUNDAMENTOS DE REDES DE DATOS: MODELOS, CAPAS, CARACTERÍSTICAS.

5.2.4 INFRAESTRUCTURA AÉREA Y CANALIZADA PARA REDES DE DATOS: ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONALIDADES.

5.2.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE LA RED DE DATOS.

5.2.6 TOPOLOGÍAS EN REDES DE DATOS

5.2.7 PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO LÓGICO DE RED DE DATOS: DIRECCIONAMIENTO IPV4 E IPV6, ROUTING, SWITCHING, LISTAS DE CONTROL D



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. DETERMINAR LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.  
1. DETERMINA LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.
2. PLANEAR EL PROYECTO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON CRITERIOS DE DISEÑO.  
2. PLANEA EL PROYECTO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON CRITERIOS DE DISEÑO Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
3. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.  
3. ELABORA DISEÑO DE RED EN CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.
4. ELABORAR DISEÑO DE RED EN CABLE COAXIAL DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.  
4. ELABORA DISEÑO DE RED EN CABLE COAXIAL DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.
5. ELABORAR DISEÑO DE RED DE DATOS DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.  
5. ELABORA DISEÑO DE RED DE DATOS DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.
6. ELABORAR DISEÑO DE RED INALÁMBRICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.  
6. ELABORA DISEÑO DE RED INALÁMBRICA DE ACUERDO CON LA DEMANDA Y CRITERIOS TÉCNICOS.
7. VALIDAR EL DISEÑO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.  
7. VALIDA EL DISEÑO DE RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:  
INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.  
TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.  
POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.  
CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.  
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.  
MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	210201501
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	48 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

- 03- Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.
- 01- Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo.
- 02- Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo.
- 04- Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

Analizar la relación entre el trabajo y el desarrollo humano (1)  
Identificar la naturaleza de los derechos humanos y fundamentales del trabajo (1)  
Relacionar, en el marco de los derechos humano el desarrollo social, la autonomía y la dignidad (2)  
Desarrollar documentos relacionados con los derechos y las obligaciones políticas, prestacionales, sociales, y de bienestar derivadas de las acciones laborales. (2)  
Argumentar el ejercicio de los derechos del trabajo como defensa de los mismos y expresión de la ciudadanía laboral. (3)  
Dimensionar el ejercicio del derecho a la huelga. (3)  
Integrar acciones de solidaridad para la defensa del ser humano, la naturaleza y los valores de la convivencia social y ciudadanía (4)

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. Persona sociedad y Trabajo
- Dignidad humana, democracia, el trabajo, Justicia y paz.
  - Desarrollo humano integral.
  - Diversidad cultural
  - Fenomenología del mundo del trabajo
2. Leyes fundamentales y mandatos legales
- Política. Derechos humanos y Constitución Política de Colombia.
  - Principios y derechos de la OIT: Declaración de la O.I.T.



- Derecho a la vida.
- Derechos políticos y civiles.
- Trabajo digno y decente: Definición, análisis del trabajo forzoso u obligatorio.

### 3. Derechos del trabajo y Ciudadanía laboral

- Derechos del trabajo y su impacto en el desarrollo de la sociedad
- Dialogo social
- Persona sujeta de derechos y deberes en el contexto de los derechos humanos
- Derechos individuales y colectivos del trabajo: Características y campos para el desarrollo del derecho individual y colectivo en el mundo del trabajo
- Mecanismos de protección de los derechos en el trabajo.
- Trabajo Decente: Integración de políticas
- Igualdad de género: equidad y balance de género
- Trabajo forzado y Trabajo Infantil
- Enfoque diferencial, valor ciudadano para la inclusión social
- Discriminación laboral en casos de enfermedades terminales
- Resolución pacífica de los conflictos; negociación colectiva y huelga
- Derechos para la sostenibilidad empresarial: Eficiencia, Eficacia, Efectividad.

### 4. Ejercicio de los derechos en el trabajo.

- Aplicación de los mecanismos de protección de los derechos en el trabajo.
- Caja de herramientas laborales: salario, prestaciones sociales, seguridad social y contratación.
- Sociedad del Ocio: recreación, deporte, arte cultura, vida familiar.
- Derechos y libertades ciudadanas.

### 5. Derecho a la Asociación, normatividad nacional e internacional.

- Valores democráticos sobre el sindicalismo. Normatividad nacional e internacional
- Asociaciones sindicales, libertad sindical y derechos asociados.
- Libertad de Asociación y Sindical
- Derecho de Negociación Colectiva: agentes, reconocimiento de la asociación para resolver problemas

### 6. Derechos de Solidaridad o de los Pueblos

- Relación entre el ser humano, la naturaleza y el planeta.
- Autodeterminación de los pueblos y desarrollo sostenible y seguridad alimentaria.
- Estrategias de desarrollo e impacto ambiental en Colombia.
- Postconflicto y paz
- Apropiación del avance y uso de la ciencia y la tecnología.
- Desarrollo para una vida digna
- Identidad Nacional y Cultural

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales en el trabajo. (1)
- Argumenta los momentos relevantes del devenir histórico de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo en la línea del tiempo. (1)
- Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa. (2)
- Analiza situaciones que repercuten en ejercicio de los derechos fundamentales en el trabajo, desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos. (3)



- Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales y de bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa. (3)
- Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral acorde con la normativa (3)
- Propone estrategias de solución de conflictos y negociación de acuerdo con la normativa. (3)
- Justifica la importancia de los derechos de los pueblos y de la solidaridad en el ejercicio de la ciudadanía laboral de acuerdo con la normativa. (4)
- Relaciona, de los derechos de los pueblos y de la solidaridad, la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores de desarrollo humano. (4)
- Propone acciones de defensa relacionadas con la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores del desarrollo humano. (4)

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

Certificado de Aptitud Profesional ¿ SENA, o certificado por autoridad competente en cualquiera de las nueve áreas de desempeño de la CNO y en el nivel ocupacional 2,3 o 4 (Ver anexo C. N.O)

Alternativa 1.

Certificado de técnico, o certificado por autoridad competente en cualquiera de las nueve áreas de desempeño de la CNO y en el nivel ocupacional 3 o 4 (Ver anexo C. N.O)

Alternativa 2

Título de Técnico Profesional en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento, o en NULL o Sin clasificar. Ver anexos: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

Alternativa 3

Título de Tecnólogo en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento, o en NULL o Sin clasificar. Ver anexos: (N.B.C.), (TITULOS SENA)

Alternativa 4

Título Profesional universitario en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento, o en NULL o Sin clasificar. (Ver anexo N.B.C) Tarjeta profesional en los casos exigidos por la Ley

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

Cuarenta y ocho (48) meses de experiencia relacionada distribuida así:

Treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida.

Alternativa 1.

Cuarenta y dos (42) meses de experiencia relacionada distribuida así:

Treinta (30) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y Doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida.

Alternativa 2

Treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada distribuida así:



del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida

**Alternativa 3**

Treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así:

Dieciocho (18) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida

**Alternativa 4**

Veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuida así:

Doce (12) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida

**4.8.3 Competencias:**

1. Crea espacios pedagógicos de reflexión y apropiación para la valoración de los derechos y deberes en el trabajo
2. Interpreta la relación entre el trabajo y el desarrollo humano.
3. Identifica la naturaleza de los derechos humanos y del trabajo.
4. Genera procesos de interacción social interacciones en el marco de los derechos humanos y laborales para el desarrollo social para el desarrollo de con autonomía y dignidad.
5. Implementa acciones para la elaboración el diligenciamiento de documentos relacionados con la política pública, de salarios y los acuerdos internacionales de la OIT y los derechos económicos, sociales y de bienestar derivadas de las acciones laborales.
6. Argumenta los derechos el ejercicio de los derechos fundamentales del trabajo y los mecanismos de protección como ejercicio de la ciudadanía laboral.
7. Organiza acciones pedagógicas para la aplicación de los principios de los derechos de asociación.
8. Integra acciones de solidaridad para la defensa del ser humano, la naturaleza y la cultura de la paz. y los valores de la convivencia la paz y la ciudadana

**4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA**

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201526	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	GESTIONAR PROCESOS PROPIOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL DE ACUERDO CON EL PERFIL PERSONAL Y LOS REQUERIMIENTOS DE LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		48 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
2. ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APOORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.		





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

1. PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APOORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.

4. CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.

3. PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE.

#### **4.6 CONOCIMIENTOS**

##### **4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

ESTABLECER COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA  
RESPETAR AL OTRO  
FIJAR EL PROYECTO DE VIDA  
RECLAMAR DERECHOS DE DIGNIDAD  
USAR LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA PARA MEJORAR MI CALIDAD DE VIDA  
EXIGIR RECONOCIMIENTO EN FUNCIÓN DE MI PRESENCIA PROTAGÓNICA EN LA SOCIEDAD  
RECONOCER EL VALOR INTRÍNSECO DE CADA PERSONA  
MANTENER EL VALOR DE MI DIGNIDAD  
MANTENER EL VALOR DE LA DIGNIDAD DEL OTRO  
RECONOCER LA AUTONOMÍA PERSONAL  
RECONOCER LA AUTONOMÍA DEL OTRO  
RECONOCER MIS DIFERENCIAS E IGUALDADES CON EL OTRO  
PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO CONMIGO MISMO Y CON LOS DEMÁS.  
APLICAR LA CAPACIDAD DE ESCUCHA  
RESPETAR LA OPINIÓN DEL OTRO  
CONSIDERAR LAS IDEAS DEL OTRO  
IDENTIFICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN  
APLICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN  
PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO A LOS DEMÁS  
RESPETAR LA PRIVACIDAD DEL OTRO  
RESPETAR LAS CREENCIAS  
RESPETAR LUGARES DE ENCUENTRO COMUNITARIO  
CUIDAR LUGARES DE ENCUENTRO COMUNITARIO  
PRACTICAR ACTOS DE RESPETO  
RESPETAR LAS NORMAS SOCIALES  
CONVIVIR EN COMUNIDAD  
ASUMIR COMPORTAMIENTO DE CULTURA CIUDADANA  
EJERCER ROL PROTAGÓNICO EN EL DESARROLLO SOCIAL  
FORTALECER COMPETENCIAS DE LIDERAZGO  
PROPONER TEMAS PARA PROYECTOS SOCIALES  
DESARROLLAR PROYECTOS SOCIALES  
DESARROLLAR EL SENTIDO DE PERTENENCIA  
INTERPRETAR LA TENDENCIAS MUNDIALES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD  
INCENTIVAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.  
PRESERVAR LOS RECURSOS NATURALES  
ESTABLECER PROCESOS DE COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA  
IDENTIFICAR LOS HECHOS DE VIOLENCIA EN MI HISTORIA DE VIDA  
RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ  
IDENTIFICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN  
APLICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN  
ESTABLECER RELACIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECER RELACIONES RESPETUOSAS  
APORTAR EN EL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ  
ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES  
ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS CONSTRUCTIVAS



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS ARGUMENTATIVAS  
ESTABLECER GESTOS DE SOLIDARIOS  
GENERAR PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ EN EL NÚCLEO FAMILIAR  
ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DE UNA COMUNICACIÓN ASERTIVA  
ESTABLECER RELACIONES DE TOLERANCIA  
ESTABLECER RELACIONES DE SOLIDARIDAD  
APLICAR NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN CON DERECHOS HUMANOS Y DERECHO INTERNACIONAL  
HUMANITARIO

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

HOMBRE: CONCEPTO, SUJETO MORAL, SUJETO ÉTICO  
NATURALEZA HUMANA: CONCEPTO  
DIGNIDAD HUMANA: CONCEPTO  
ACTOS HUMANOS: CONCEPTO  
ACCIONES HUMANAS: CONCEPTO  
LIBERTAD: CONCEPTO  
LEY NATURAL: CONCEPTO  
LEY POSITIVA: CONCEPTO, APLICACIONES  
MORAL: CONCEPTO  
AXIOLOGÍA: CONCEPTO, JERARQUÍA DE VALORES  
ÉTICA: CONCEPTO.  
ÉTICA APLICADA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS  
HOMBRE: CONCEPTO, SER RELACIONAL.  
TRABAJO: CONCEPTO, SISTEMA DE RELACIONES.  
RELACIONES SOCIALES: CONCEPTO, CLASES.  
RECONCILIACIÓN: CONCEPTO, CONDICIONES.  
TRABAJO EN EQUIPO: CONTEXTUALIZACIÓN, ALCANCE, TÉCNICAS, FUNDAMENTOS Y VENTAJAS  
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: CONTEXTUALIZACIÓN, DESTREZAS, TÉCNICAS Y TEORÍAS.  
COMUNICACIÓN ASERTIVA: CONTEXTUALIZACIÓN, ESTRATEGIAS, FUNDAMENTOS, TIPOS Y TÉCNICAS.  
LIDERAZGO: CONCEPTO, TENDENCIAS Y GENERALIDADES.  
INTELIGENCIA EMOCIONAL: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS.  
COACHING: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS BÁSICAS.  
PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: CONCEPTO, ALCANCE, TÉCNICAS BÁSICAS.  
TOMA DE DECISIONES: CONCEPTO, MODELOS, ESTRATÉGICAS Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y ALCANCE  
RELACIONES INTERPERSONALES: CONCEPTO Y ALCANCE  
CONTEXTO DEL CONFLICTO: CONCEPTO, CONTEXTO SOCIAL Y POLÍTICO, CONFLICTO ARMADO.  
PAZ: CONCEPTO  
VIOLENCIA: CONCEPTO  
CONFLICTO: CONCEPTO, HITOS DE LA HISTORIA  
RESPECTO: CONCEPTO  
FAMILIA: CONCEPTO  
DIÁLOGO: CONCEPTO  
CONCERTACIÓN: CONCEPTO  
JUSTICIA: CONCEPTO, CLASES  
EQUIDAD: CONCEPTO, APLICACIONES  
GOBIERNO: CONCEPTO, FORMAS  
SOCIEDAD: CONCEPTO  
ESTADO: CONCEPTO  
PAÍS: CONCEPTO  
CONSTITUCIÓN: CONCEPTO  
GOBERNALIDAD: CONCEPTO  
DEMOCRACIA: CONCEPTO, CLASES  
CONVIVENCIA: CONCEPTO



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

LIBERTAD: CONCEPTO  
CRITICIDAD: CONCEPTO  
NEGOCIACIÓN FRENTE AL CONFLICTO  
REPARACIÓN: CONCEPTO  
REINTEGRACIÓN: CONCEPTO, RUTA  
DERECHOS HUMANOS: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE  
DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE  
AUTOESTIMA, AUTONOMÍA, AUTOCONTROL, AUTOCUIDADO  
COMUNICACIÓN: ACCIÓN INSTRUMENTAL, ACCIÓN ESTRATÉGICA Y ACCIÓN COMUNICATIVA.  
HABILIDADES PARA LA VIDA Y PARA LA CONVIVENCIA: AUTOCONOCIMIENTO, EMPATÍA, COMUNICACIÓN ASERTIVA, RELACIONES INTERPERSONALES, TOMA DE DECISIONES, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DE CONFLICTOS, PENSAMIENTO CREATIVO, PENSAMIENTO CRÍTICO, MANEJO DE EMOCIONES Y SENTIMIENTOS, MANEJO DE TENSIONES Y ESTRÉS.  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA: CONCEPTO, MECANISMOS E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, BIEN COMÚN, ALTERIDAD Y GÉNERO, PROCESO DE SOCIABILIDAD HUMANA, REPRESENTACIONES SOCIALES O IMAGINARIOS CULTURALES, CULTURAS EMERGENTES, ROLES SOCIALES.  
RESPONSABILIDAD SOCIAL: CONCEPTO, ESTRATEGIAS PARA GENERAR UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DEFINE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE DIGNIDAD, DE RESPETO, CREENCIAS, ECOLOGÍA Y CULTURA.  
RECONOCE SU VALOR Y EL VALOR DEL OTRO DE ACUERDO A LOS PRINCIPIOS DE DIGNIDAD Y CONSTRUCCIÓN CULTURAL Y AUTONOMÍA.  
DEFINE SU PROYECTO DE VIDA CON BASE EN CRITERIOS AXIOLÓGICOS Y CULTURALES Y HÁBITOS DE CONVIVENCIA.  
UTILIZA HERRAMIENTAS QUE PERMITEN LA COMUNICACIÓN ASERTIVA EN DIFERENTES ENTORNOS TENIENDO EN CUENTA LA PEDAGOGÍA PARA LA PAZ  
CONSTRUYE RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DEL ENFOQUE DIFERENCIAL Y LA PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.  
CAMBIA ACTITUDES FRENTE A SU COMPORTAMIENTO CON BASE EN LA DIGNIDAD, APORTANDO A LA CULTURA DE PAZ.  
RECONOCE HITOS HISTÓRICOS DE VIOLENCIA Y PAZ COMO APOORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.  
MODIFICA ACTITUDES COMPORTAMENTALES A PARTIR DE LA RESOLUCIÓN PACÍFICA DE CONFLICTOS  
APLICA ACCIONES DE PREVENCIÓN DE ACCIONES VIOLENTAS CON BASE EN ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN ASERTIVA.  
EVIDENCIA RESPETO POR EL BIEN COMÚN, LA ALTERIDAD Y EL DIÁLOGO CON EL OTRO CON BASE EN PRINCIPIOS AXIOLÓGICOS

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER:  
OPCIÓN 1: PROFESIONAL EN CARRERAS DE FORMACIÓN RELACIONADAS CON FILOSOFÍA, O ANTROPOLOGÍA, O PSICOLOGÍA, O TRABAJO SOCIAL, O SOCIOLOGÍA O AFINES.  
OPCIÓN 2: PROFESIONAL CON ESTUDIOS RELACIONADOS EN ÉTICA, O BIOÉTICA, O DEONTOLOGÍA O HUMANISMO

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA Y/O TRABAJO COMUNITARIO.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	230101507
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	48 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

3. EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
4. IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN
2. PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E HIGIENE.
1. DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.  
APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.  
INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.  
ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.  
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.  
ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.  
IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.  
SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.  
APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.  
DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FUNDAMENTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.  
CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLE.  
CONCEPTOS DE HIGIENE Y SU APLICABILIDAD.  
CONCEPTOS DE NUTRICIÓN, BASES FUNDAMENTALES Y PLANES NUTRICIONALES SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL.  
FUNDAMENTOS DE MIOLOGÍA Y ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.  
DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, COMPONENTES Y VENTAJAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.  
DEFINICIÓN, CLASES, CONDICIÓN, TIEMPOS DE APLICACIÓN, BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO.  
CONCEPTUALIZACIÓN Y USO DE LA FICHA ANTROPOMÉTRICA.  
CARACTERÍSTICAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA.  
DEFINICIÓN, CLASES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TEST FÍSICO ATLÉTICOS.  
DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO.  
APLICACIÓN DE SERIES, REPETICIONES Y CARGAS DE TRABAJO EN EL EJERCICIO FÍSICO.  
DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA DESTREZA MOTORA.  
CONCEPTUALIZACIÓN Y CONDICIONANTES DE LA PSICOMOTRICIDAD.  
DEFINICIÓN DE MOTRICIDAD Y SU CLASIFICACIÓN, BENEFICIOS.  
APLICABILIDAD DE LA ERGONOMÍA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA.  
POSTURAS, CLASIFICACIÓN, MANEJO DE CARGAS Y PLANES POSTURALES.  
REHABILITACIÓN Y PLAN DE TRABAJO.  
PAUSAS ACTIVAS, CONCEPTOS Y PRÁCTICAS.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.  
APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.  
INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.  
ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.  
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.  
ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.  
IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.  
SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.  
APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.  
DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.  
ESTRUCTURA UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN CONTEXTO LABORAL.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER:  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA  
PROFESIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE.  
TECNÓLOGO EN ACTIVIDAD FÍSICA O ENTRENAMIENTO DEPORTIVO CON ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

RELACIONADA CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO

#### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.  
EXPERIENCIA DOCENTE MÍNIMO DE 12 MESES

#### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.

### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201529	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	GESTIONAR PROCESOS PROPIOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL DE ACUERDO CON EL PERFIL PERSONAL Y LOS REQUERIMIENTOS DE LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		48 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
4. VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL		
2. CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL		
3. ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO		
1. INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL		



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

- \* IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA.
- \* RECONOCER CASOS DE ÉXITO EMPRESARIAL.
- \* DETERMINAR ELEMENTOS PERSONALES EN LA CULTURA EMPRENDEDORA.
- \* ANALIZAR EL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA.
- \* CONSULTAR FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS Y SECUNDARIAS.
- \* RECOLECTAR INFORMACIÓN DE FORMA ESTADÍSTICA.
- \* ESTABLECER OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.
- \* ESTABLECER SOLUCIONES A PROBLEMAS O NECESIDADES PLANTEADAS.
- \* IDENTIFICAR NECESIDADES EMPRESARIALES DEL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA.
- \* RECONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL EMPRENDEDOR.
- \* ANALIZAR EL MERCADO POTENCIAL.
- \* EMPLEAR TÉCNICAS DE MERCADEO.
- \* IDENTIFICAR ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES.
- \* DEFINIR LA NATURALEZA DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES.
- \* RECONOCER ESTRUCTURAS OPERACIONALES.
- \* CONSTRUIR PROPUESTAS EMPRESARIALES.
- \* ESTABLECER PRINCIPIOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL.
- \* DESARROLLAR HABILIDADES DE GESTIÓN EMPRESARIAL.
- \* DETERMINAR ESTRATEGIAS DE MERCADEO.
- \* CONSTRUIR IDEAS DE NEGOCIO.
- \* EMPLEAR ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
- \* ABORDAR LOS CONTEXTOS DE INFLUENCIA DE LA IDEA DE NEGOCIO.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

- \* EMPRENDIMIENTO, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, HABILIDADES, TIPOS, PERFIL EMPRENDEDOR, RESPONSABILIDAD, COMUNICACIÓN ASERTIVA, AUTOGESTIÓN, AUTONOMÍA, PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS.
- \* IDEACIÓN, CONCEPTO, METODOLOGÍAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS.
- \* PROBLEMA, CONCEPTOS, ESTRUCTURA DE PROBLEMA, ALTERNATIVAS CREATIVAS DE SOLUCIÓN.
- \* IDEAS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO, MODELAJE DE IDEAS.
- \* VALIDACIÓN TEMPRANA DE MERCADOS, INNOVACIÓN, CREATIVIDAD, PROCESO CREATIVO.
- \* EMPRESA, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, TIPOLOGÍA, ÁREAS FUNCIONALES, FORMALIZACIÓN.
- \* MERCADOS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD.
- \* ESTRUCTURA OPERACIONAL, CONCEPTO, PRODUCTO, PROCESO, INFRAESTRUCTURA FÍSICA, REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, TECNOLÓGICOS Y HUMANOS.
- \* ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, CONCEPTO, TIPOLOGÍA, ESTRUCTURA ORGÁNICA.
- \* PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
- \* FINANZAS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA BÁSICA, TENDENCIA Y PROSPECTIVA.
- \* GESTIÓN EMPRESARIAL, CONCEPTO, HABILIDADES, DESTREZAS, NIVELES, ESTRUCTURA, CONTROL Y

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- \* APLICA ACCIONES DE EMPRENDIMIENTO DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y PERSONAL.
- \* PLANTEA IDEAS DE NEGOCIO A PARTIR DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL MERCADO CONFORME CON EL ANÁLISIS SECTORIAL.
- \* ESTRUCTURA UN PERFIL DE EMPRENDEDOR TENIENDO EN CUENTA LAS HABILIDADES Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL.
- \* INTEGRA ELEMENTOS BÁSICOS DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DESCRIPTIVAS DEL PLAN DE NEGOCIO
- \* DETERMINA GRUPOS FOCALES DE MERCADO DE ACUERDO CON LA IDEA DE NEGOCIO



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

- \* CONSTRUYE PROPUESTAS EMPRESARIALES Y DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS NECESIDADES Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.
- \* DETERMINA EL IMPACTO DEL PLAN DE NEGOCIO CONFORME CON LAS ATRIBUCIONES Y DINÁMICAS DEL SECTOR PRODUCTIVO.
- \* ARGUMENTA LA IDEA DE NEGOCIO CONFORME CON LA PROPUESTA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER:  
PROFESIONAL EN CIENCIAS ECONÓMICAS O AFINES  
PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS O AFINES  
PROFESIONAL EN MERCADEO O AFINES  
PROFESIONAL EN INGENIERÍA INDUSTRIAL O AFINES

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y DOCE (12) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	INSPECCIONAR LOS PARÁMETROS DE LAS INSTALACIONES Y/O EQUIPOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN.
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	280101075
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	INSPECCIÓN DE PARÁMETROS DE INSTALACIONES Y/O EQUIPOS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

288 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

1. ALISTAR EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS ACORDE CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.
2. CONSTRUIR EL CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS.
3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON MEDICIONES Y CÁLCULOS REALIZADOS.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. ALISTAR EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS ACORDE CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.
  - 1.1 IDENTIFICAR MAGNITUDES ELÉCTRICAS.
  - 1.2 IDENTIFICAR LEYES TEORÍAS Y PRINCIPIOS.
  - 1.3 IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO.
  - 1.4 SELECCIONAR EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA.
  - 1.5 SELECCIONAR MATERIALES Y HERRAMIENTAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
  - 1.6 SELECCIONAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
2. CONSTRUIR EL CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS.
  - 2.1 CALCULAR PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO.
  - 2.2 MONTAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS.
3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON MEDICIONES Y CÁLCULOS REALIZADOS.
  - 3.1 REALIZAR MEDICIONES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS.
  - 3.2 VALIDAR PARÁMETROS DE CALIDAD EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS.
  - 3.3 CORREGIR EL CIRCUITO ELÉCTRICO.
  - 3.4 ELABORAR INFORME DEL MONTAJE DEL CIRCUITO ELÉCTRICO.

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. ALISTAR EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS ACORDE CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.
  - 1.1.1 MAGNITUDES ELÉCTRICAS: CARGA, INTENSIDAD, VOLTAJE, RESISTENCIA POTENCIA, UNIDADES.
  - 1.2.1 LEYES TEORÍAS Y PRINCIPIOS: LA LEY DE COULOMB, LEY OHM, LEY DE WATT, LEY DE JOULE, LEYES DE KIRCHHOFF.
  - 1.2.2 TEOREMAS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS: THEVENIN, NORTON, SUPERPOSICIÓN.
  - 1.3.1 CIRCUITO ELÉCTRICO: SIMBOLOGÍA, COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.
  - 1.3.2 TIPOS DE MATERIALES: AISLANTE, CONDUCTORES, SEMICONDUCTORES
  - 1.3.3 CORRIENTE ELÉCTRICA: GENERACIÓN, TRANSMISIÓN, ALTERNA, DIRECTA.
  - 1.3.4 ELEMENTOS PASIVOS DE LA RED ELÉCTRICA: RESISTOR, INDUCTOR, CAPACITOR, SIMBOLOGÍA.
  - 1.3.5 TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA: FUNDAMENTOS CAMPO ELÉCTRICO Y CAMPO MAGNÉTICO.
  - 1.4.1 EQUIPOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA: MULTÍMETRO, PINZA, VOLTIAMPERIMETRICA, MEDIDOR DE FASE, TELUROMETRO, MEGGER, OSCILOSCOPIO.
  - 1.4.2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA: OHMIMETRO, VATÍMETRO, FRECUENCÍMETRO, VOLTÍMETRO, AMPERÍMETRO, CAPACIMETRO, INDUCTOMETRO
  - 1.4.3 GENERADORES DE SEÑAL: GENERADOR DE FUNCIONES, FUENTES VARIABLES, FUENTES DUALES,



- 1.5.1 PLANOS ELÉCTRICOS: SIMBOLOGÍA, LECTURA E INTERPRETACIÓN.  
1.5.2 MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.  
1.5.3 HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA: PINZA, DESTORNILLADORES, NAVAJA, PELA CABLE.  
1.6.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: CASCOS, ROPA DE TRABAJO, GUANTES, GAFAS, BOTAS.
2. CONSTRUIR EL CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS.  
2.1.1 CIRCUITOS EN CORRIENTE DIRECTA: CIRCUITO SERIE, PARALELO, MIXTO,  
2.1.2 ANÁLISIS DE CIRCUITO EN CORRIENTE DIRECTA: REDUCCIÓN DE RESISTENCIA, NODOS, MALLAS, SUPERPOSICIÓN.  
2.1.3 BATERÍAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y CONEXIONES  
2.1.4 ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA: FORMAS DE ONDA, MEDIDAS ANGULARES, FRECUENCIA, PERIODO, RELACIÓN DE FASE, IMPEDANCIA, ADMITANCIA, FASORES.  
2.1.5 CIRCUITOS MONOFÁSICOS: CIRCUITOS RL, RC, RLC, POTENCIA Y FACTOR DE POTENCIA, RESONANCIA.  
2.2.2 DIAGRAMA ELÉCTRICO: ESQUEMÁTICO, UNIFILAR, BLOQUES, ALAMBRADO E INSTALACIÓN.  
2.2.3 TUBERÍAS: TIPOS, ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACIÓN.  
2.2.3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, EMPALMES, PROCEDIMIENTO DE TENDIDO.  
2.2.4 ACCESORIOS DE LA RED ELÉCTRICA: INTERRUPTORES, TOMAS, LÁMPARAS.  
2.2.5 PROTECCIONES ELÉCTRICAS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, INSTALACIÓN.  
2.2.6 SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA: TIPOS, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPOTENCIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA.  
2.2.7 SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN: MONOFÁSICO, BIFÁSICO, TRIFÁSICO.  
2.2.8 REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN COLOMBIA: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN.  
2.2.9 SEGURIDAD INDUSTRIAL: DEMARCACIÓN ZONA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.  
2.2.10 TABLEROS ELÉCTRICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES, CONFIGURACIONES, PROTECCIONES Y ARMADO.  
2.2.11 CONTROLES ELÉCTRICOS: CONTACTORES, RELÉS, PULSADORES, RETENCIONES ELÉCTRICA, CIRCUITOS TRANSFERENCIAS.  
2.2.12 UPS, BANCO DE BATERÍAS, RECTIFICADORES AC/DC, INVERSORES DC/AC, REGULADORES AC: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, INSTALACIÓN, MANUALES TÉCNICOS.
3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON MEDICIONES Y CÁLCULOS REALIZADOS.  
3.1.1 RIESGO ELÉCTRICO: TIPOS DE CONTACTO, MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MEDIDAS DE PROTECCIÓN.  
3.1.2 MEDICIÓN EN BAJA TENSIÓN: CONTINUIDAD, FASE, NEUTRO Y TIERRA.  
3.2.1 PARÁMETROS DE CALIDAD DEL CIRCUITO ELÉCTRICOS: TRANSIENTES, DESBALANCE DE CARGA, DESBALANCE CORRIENTE, CALIDAD DE ONDA, DISTORSIONES ARMÓNICAS, FALSOS CONTACTOS, CORTO CIRCUITO.  
3.2.2 PARÁMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACIÓN: CONFIABILIDAD, FACTOR DE OCUPACIÓN DE DUCTOS, DIMENSIONAMIENTO DE PROTECCIONES, DIMENSIONAMIENTO DE LOS CONDUCTORES, HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES.  
3.3.1 PROTOCOLOS DE CORRECCIÓN DE FALLAS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. ALISTAR EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS ACORDE CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.  
1.1 SELECCIONA LEYES, TEORÍAS Y PRINCIPIOS DE ELECTRICIDAD DE ACUERDO CON CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y SU ANÁLISIS.  
1.2 ALISTA EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS ACORDE AL PLANO DEL CIRCUITO ELÉCTRICO, CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.
2. CONSTRUIR EL CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

2. CONSTRUYE EL CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS.

3. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON MEDICIONES Y CÁLCULOS REALIZADOS.

3. VERIFICA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON MEDICIONES Y CÁLCULOS REALIZADOS.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:

INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.

TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.

POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.

CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.

ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.

MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

##### 4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA

INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS.

##### 4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL

240202501

##### 4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA

INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN

##### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

384 horas

##### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.

IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA.

INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

#### **4.6 CONOCIMIENTOS**

##### **4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

ESTABLECER LAS DIFERENCIAS ENTRE PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO EN TEXTOS SENCILLOS.  
PLANEAR UN ITINERARIO USANDO EL PRESENTE CONTINUO PARA LA ORGANIZACIÓN DE VIAJES, EVENTOS Y/O CELEBRACIONES.  
DESCRIBIR HABITACIONES, CASAS O LUGARES DE TRABAJO USANDO PRONOMBRES POSESIVOS, PREPOSICIONES DE LUGAR, ADJETIVOS CALIFICATIVOS Y VOCABULARIO ESPECÍFICO. IDENTIFICAR LAS EDIFICACIONES Y LOS LUGARES E INTERÉS REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.  
SUMINISTRAR INFORMACIÓN SOBRE LA UBICACIÓN Y LA MANERA DE LLEGAR A UN LUGAR DETERMINADO.  
ESTABLECER DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE PERSONAS, LUGARES O COSAS.  
NARRAR EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS USANDO ESTRUCTURAS GRAMATICALES EN EL TIEMPO PASADO Y CONECTORES QUE BRINDEN COHERENCIA Y COHESIÓN AL TEXTO.  
ESCRIBIR TEXTOS SENCILLOS EN ORDEN CRONOLÓGICO SOBRE ACONTECIMIENTOS PASADOS.  
REALIZAR UNA INVITACIÓN FORMAL A UN EVENTO EMPLEANDO LAS ESTRUCTURAS DEL FUTURO Y WOULD LIKE TO.  
HABLAR DE PLANES FUTUROS PARA SU TRABAJO Y SU CARRERA.  
NARRAR EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS USANDO ESTRUCTURAS GRAMATICALES DEL TIEMPO PASADO, PERFECTO Y CONECTORES QUE BRINDEN COHERENCIA Y COHESIÓN AL TEXTO.  
EXPRESAR HECHOS REALES Y POSIBLES ACERCA DE DIVERSOS EVENTOS O SITUACIONES DEL ENTORNO.  
OFRECER SOLUCIÓN A SITUACIONES PARTICULARES EN SU ÁREA OCUPACIONAL.  
PARTICIPAR EN UNA LLAMADA TELEFÓNICA (SALUDAR, PREGUNTAR, RESOLVER PREGUNTAS).  
HACER PROPUESTAS Y SOLICITUDES EMPLEANDO VERBOS MODALES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN DIVERSOS CONTEXTOS.  
RESPONDER A PROPUESTAS Y SOLICITUDES EMPLEANDO VERBOS MODALES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN DIVERSOS CONTEXTOS.  
EXPRESAR INSEGURIDAD SOBRE ALGUNA CUESTIÓN U OPINIÓN.  
ESCRIBIR INFORMES Y REPORTES LABORALES UTILIZANDO FRASES CONCRETAS Y UNA INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN.  
DESCRIBIR EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE SU QUEHACER LABORAL.  
DAR INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.  
SEGUIR INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.  
EXPONER LAS ACCIONES Y FUNCIONES RELACIONADAS CON SU CARGO.  
PUNTUALIZAR LAS LABORES ESPECÍFICAS QUE DESARROLLA EN SU LUGAR DE TRABAJO, HACIENDO USO DE VOCABULARIO ADECUADO.  
RECONOCER LOS FONEMAS DEL SISTEMA VOCÁLICO INGLÉS.  
ESTABLECER DIFERENCIAS ENTRE DIVERSOS SONIDOS COMUNES DEL INGLÉS.  
PRONUNCIAR TÉRMINOS Y FRASES HACIENDO USO DE LAS REGLAS DE LA ACENTUACIÓN Y ENTONACIÓN ADECUADA PARA ESTE NIVEL DE FORMACIÓN.  
HACER USO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS COMO EL USO DE FLASHCARDS, GRÁFICOS ORGANIZACIONALES Y PORTAFOLIOS, PARA MONITOREAR SU PROCESO DE APRENDIZAJE.

##### **4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER**

GRAMÁTICA  
PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO  
PRESENTE CONTINUO: (USO PARA PLANES Y ACUERDOS)





PRONOMBRES POSESIVOS  
PREPOSICIONES DE LUGAR (REVISIÓN)  
PREPOSICIONES DE MOVIMIENTO  
ADJETIVOS  
COMPARATIVOS  
FORMAS VERBALES EN EL PASADO SIMPLE (REGULAR VERBS AND IRREGULAR VERBS)  
USED TO  
PASADO CONTINUO  
PASADO SIMPLE Y PASADO CONTINUO  
FUTURO CON LAS FÓRMULAS: WILL, BE GOING TO  
WOULD LIKE TO  
DIFERENCIA ENTRE EL PRESENTE PERFECTO Y PASADO SIMPLE.  
CONDICIONAL ZERO Y FIRST  
WOULD RATHER (USO Y CONTEXTO)  
HAD BETTER, SHOULD, I THINK (THAT), I CONSIDER (THAT), MUST, COULD.  
SUPERLATIVOS (USO Y CONTEXTO)  
ADVERBIOS DE FORMA Y MANERA.  
CONECTORES.  
VERBOS FRASALES COMUNES.  
CLÁUSULAS DE RELATIVO.  
IMPERATIVO PARA DAR INSTRUCCIONES.  
CONDICIONAL ZERO (IF, WHEN)

VOCABULARIO  
ACTIVIDADES DEL TIEMPO LIBRE.  
CELEBRACIONES, COSTUMBRES Y TRADICIONES.  
CUARTOS, LUGARES EN UNA CASA Y SUS OBJETOS  
TIENDAS Y LUGARES EN LA CIUDAD Y LOS PUEBLOS  
EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES  
APARIENCIA DE LAS PERSONAS  
COMPORTAMIENTOS Y PERSONALIDADES  
CUALIDADES Y DEFECTOS PERSONALES  
EXPRESIONES DE TIEMPO EN EL PASADO Y FUTURO.  
REUNIONES FAMILIARES, ACTIVIDADES DE LA INFANCIA, EVENTOS HISTÓRICOS.  
WHEN Y WHILE  
NÚMEROS ORDINALES Y CARDINALES  
CONECTORES (MEANWHILE, SUDDENLY, HOWEVER, THEN, AFTER)  
EVENTOS FORMALES (CONGRESOS, CONFERENCIAS)  
PREPOSICIONES DE TIEMPO (IN, ON, AT) EN DIFERENTES CONTEXTOS.  
ADVERBIOS (YET, STILL, EVER, ALREADY, JUST, LATELY)  
SINCE, FOR Y AGO  
VOCABULARIO DE VIAJES  
FENÓMENOS NATURALES  
EXPRESIONES DE CORTESÍA PARA INTERCAMBIAR OPINIONES  
EXPRESIONES IDIOMÁTICAS COMUNES EN CONTEXTOS LABORALES.  
TERMINOLOGÍA TÉCNICA OCUPACIONAL  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN  
CONECTORES DE SECUENCIA  
VOCABULARIO Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁREA OCUPACIONAL  
VOCABULARIO Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON LAS FUNCIONES EN EL ÁREA OCUPACIONAL  
ELECTRODOMÉSTICOS, MAQUINARIA, INSUMOS Y EQUIPAMIENTO  
LUGARES DE TRABAJO PRONUNCIACIÓN  
SUJETO + CONTRACCIONES CON AUXILIARES  
ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

REGLA DE PRONUNCIACIÓN --&#8208; ED ENDING, VOICED CONSONANTS VS VOICELESS CONSONANTS.  
ENTONACIÓN DE FONEMAS DE SUSTANTIVOS PLURALES.  
FONEMAS VOCÁLICOS  
DIFERENCIA ENTRE EL SONIDO TH /&#952;/ Y /Ð/.  
ENTONACIÓN PARA PRESENTAR INFORMACIÓN NUEVA.  
ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS).  
ACENTUACIÓN DE ÉNFASIS.  
REDUCCIÓN VOCÁLICA.  
INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (RECONOCIMIENTO DE LOS SÍMBOLOS Y SU PRONUNCIACIÓN).  
ELEVACIÓN Y CAÍDA DE LA ENTONACIÓN EN DIFERENTES TIPOS DE FRASES.  
CONEXIÓN Y ELISIÓN DE SONIDOS CON LOS SUPERLATIVOS  
  
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.  
USO DE ORGANIZADORES GRÁFICOS (DIAGRAMAS DE FLUJO, MAPAS CONCEPTUALES, MAPAS MENTALES, ENTRE OTROS).  
USO DE TARJETAS DIDÁCTICAS O FLASHCARDS.  
USO DE PORTAFOLIOS.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDEA GENERAL Y DETALLES ESPECÍFICOS EN INTERACCIONES ORALES DE LA VIDA COTIDIANA ARTICULADAS CON CLARIDAD Y UNA VELOCIDAD PROMEDIO.  
RECONOCE LA IDEA GENERAL Y DETALLES ESPECÍFICOS EN TEXTOS ESCRITOS DE LA VIDA COTIDIANA ARTICULADOS CON CLARIDAD. COMPRENDE INFORMACIÓN CONCRETA RELATIVA A TEMAS COTIDIANOS Y LABORALES EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.  
DESCRIBE DE MANERA SENCILLA Y CLARA ASUNTOS, ACCIONES, EXPERIENCIAS, SENTIMIENTOS, PLANES RELACIONADOS CON TEMAS DE SU INTERÉS Y COTIDIANIDAD, SIGUIENDO UNA SECUENCIA LINEAL DE ELEMENTOS.  
OFRECE BREVES RAZONAMIENTOS Y EXPLICACIONES DE OPINIONES, PLANES Y ACCIONES.  
SE COMUNICA DE MANERA EFICAZ EN TORNOS A TEMÁTICAS COTIDIANAS Y LABORALES SENCILLAS HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO.  
BRINDA SOLUCIÓN A UN PROBLEMA SENCILLA HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO.  
ENLAZA UNA SERIE DE ELEMENTOS BREVES, CONCRETOS Y SENCILLOS PARA CREAR UNA SECUENCIA COHESIONADA Y LINEAL.  
HACE USO DE VOCABULARIO RELACIONADO CON FAMILIA, AFICIONES E INTERESES, TRABAJO, VIAJES Y HECHOS DE ACTUALIDAD, EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.  
SIGUE INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.  
HACE USO DE TÉRMINOS Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁMBITO LABORAL ESPECÍFICO.  
ES CAPAZ DE HACER UNA PRESENTACIÓN BREVE Y PREPARADA SOBRE UN TEMA DENTRO DE SU ESPECIALIDAD CON LA SUFICIENTE CLARIDAD COMO PARA QUE SE PUEDA SEGUIR SIN DIFICULTAD LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO Y CUYAS IDEAS PRINCIPALES ESTÁN EXPLICADAS CON UNA RAZONABLE PRECISIÓN.  
PARTICIPA EN JUEGOS DE ROL GUIADOS O SITUACIONES SIMULADAS SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

PROFESIONAL CON TÍTULO EN LICENCIATURA EN IDIOMAS O PROFESIONAL EN CUALQUIER ÁREA DE CONOCIMIENTO.

NIVEL MÍNIMO B2 DE SUFICIENCIA EN INGLÉS, ACREDITADO MEDIANTE UNA DE LAS SIGUIENTES PRUEBAS INTERNACIONALES:



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

FCE (FIRST CERTIFICATE IN ENGLISH) BEC (VANTAGE O HIGHER)  
CELS (VANTAGE O HIGHER) IELTS (MÍNIMO 5,5)  
ISE II (INTEGRATED SKILLS IN ENGLISH) TOEFL PBT (MÍNIMO 567)  
TOEFL CBT (MÍNIMO 227)  
TOEFL IBT (MÍNIMO 87)  
BULATS (B2 EN TODAS LAS HABILIDADES) CAE (CERTIFICATE IN ADVANCED ENGLISH) CPE (CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ENGLISH) APTIS (B2 EN TODAS LAS HABILIDADES)

#### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES EN LA ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN O FORMACIÓN EN LA LENGUA EXTRANJERA EN MODALIDAD PRESENCIAL.

#### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.  
DEMOSTRAR ALTAS COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA Y LMS.  
DOMINIO DEMOSTRADO EN OFIMÁTICA E INTERNET Y/O CIUDADANÍA DIGITAL.  
COMPETENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ORIENTACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.  
HABILIDADES EN COMUNICACIÓN ESCRITA, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PENSAMIENTO CRÍTICO, ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL, TRABAJO EN EQUIPO Y COMPRENSIÓN LECTORA.  
CREATIVO Y PROACTIVO.  
PREFERIBLEMENTE: ESTAR CERTIFICADO EN EL CURSO DE INSTRUCTOR VIRTUAL VIGENTE, ESTABLECIDO POR LA DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA Y/O CERTIFICADO RELACIONADO CON TUTORÍA VIRTUAL EXPEDIDO EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS.  
PREFERIBLEMENTE: CONOCIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN DEL SENA

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

##### 4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA

Orientar investigación formativa según referentes técnicos

##### 4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL

240201064



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	ORIENTAR INVESTIGACIÓN FORMATIVA SEGÚN REFERENTES TÉCNICOS
<b>4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)</b>	48 horas
<b>4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	
2. ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.	
3. ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E	
1. ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES.	
4. PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA	
<b>4.6 CONOCIMIENTOS</b>	
<b>4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO</b>	
DIFERENCIAR FORMAS DE CONOCIMIENTO. DEFINIR LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN. FORMULAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. PLANTEAR LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN. CONTEXTUALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN DETERMINAR DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN. REALIZAR BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN. ELABORAR DEL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN. APLICAR TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN. ELABORAR EL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN.	
<b>4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER</b>	
CONOCIMIENTO: CONCEPTO, TIPOS COSMOVISIÓN: CONCEPTO, PERSPECTIVAS E IMPORTANCIA. INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS Y ENFOQUES METODOLOGÍAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS Y TIPOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURAS Y PROCEDIMIENTOS. IDEAS, PROBLEMAS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN JUSTIFICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTO, TIPOS FUENTES DE INFORMACIÓN: DEFINICIÓN, TIPOS Y REFERENCIACIÓN MARCO TEÓRICO: CONCEPTO, TIPOS INFORME DE INVESTIGACIÓN: CARACTERÍSTICAS, TIPOS	
<b>4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
RECONOCE LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO, SEGÚN LAS PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS. DESCRIBE EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS OBSERVADOS. PLANTEA LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN. CONSOLIDA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TENIENDO EN CUENTA LA PERTINENCIA Y LOS ALCANCES. ELABORA EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS CONTEXTOS NACIONAL E INTERNACIONAL. APLICA TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE ACUERDO A CRITERIOS ESTABLECIDOS POR LA METODOLOGÍA COMUNICA LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN CRITERIOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES.	





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER:  
INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA CON POSGRADO

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

DOS (2) AÑO DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA  
SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	PLANEAR MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO SEGÚN MANUALES TÉCNICOS Y NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280102131	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	PLANEACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES	
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		96 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
1. DETERMINAR EL TIPO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS Y ORDEN DE TRABAJO		
3. EJECUTAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.		
4. EVALUAR LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN INDICADORES DE DESEMPEÑO.		
2. ELABORAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON POLÍTICAS DE LA EMPRESA.		



## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. DETERMINAR EL TIPO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS Y ORDEN DE TRABAJO.
  - 1.1 IDENTIFICAR EL TIPO DE RED DE TELECOMUNICACIONES.
  - 1.2 IDENTIFICAR LOS SERVICIOS SOPORTADOS POR LA RED DE TELECOMUNICACIONES.
  - 1.3 DEFINIR EL TIPO DE MANTENIMIENTO A REALIZAR
2. ELABORAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON POLÍTICAS DE LA EMPRESA.
  - 2.1 IDENTIFICAR FALLAS DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES.
  - 2.2 DOCUMENTAR FALLAS EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES
  - 2.3 ALISTAR INSUMOS PARA EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES
  - 2.4 PROGRAMAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CON ASIGNACIÓN DE TIEMPOS Y RECURSOS.
3. EJECUTAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.
  - 3.1 ASIGNAR RECURSOS FÍSICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS.
  - 3.2 APLICAR PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES.
  - 3.3 APLICAR NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTAL
4. EVALUAR LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN INDICADORES DE DESEMPEÑO.
  - 4.1 ASIGNAR RECURSOS FÍSICOS, HUMANOS Y FINANCIEROS.
  - 4.2 APLICAR PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES.
  - 4.3 APLICAR NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTAL.
  - 4.1 VERIFICAR LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES.
  - 4.2 AJUSTAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.
  - 4.3 DOCUMENTAR LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. DETERMINAR EL TIPO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS Y ORDEN DE TRABAJO
  - 1.1.1 REDES DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES, TOPOLOGÍAS, BASE GEOGRÁFICA, COMPONENTES, COBERTURA.
  - 1.1.2 PLANOS DE REDES DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, FORMATOS, SIMBOLOGÍA, ESCALA, LECTURA, INTERPRETACIÓN, NOMENCLATURA.
  - 1.2.1 SERVICIOS SOPORTADOS POR LA RED DE TELECOMUNICACIONES: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES, PARÁMETROS.
  - 1.3.1 MANTENIMIENTO: CONCEPTO, TIPOS (PREVENTIVO, CORRECTIVO, PREDICTIVO), CLASIFICACIÓN.
  - 1.3.2 METODOLOGÍAS DEL MANTENIMIENTO: 5S, LEAN MANUFACTURING, RCM, TPM
  - 1.3.2 NIVELES DE SERVICIOS: NIVEL 1, NIVEL 2, NIVEL 3.
2. ELABORAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON POLÍTICAS DE LA EMPRESA.
  - 2.1.1 AVERÍAS Y FALLAS EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, TÉCNICAS DE DETECCIÓN.
  - 2.2.1 ENTORNO ORGANIZACIONAL: GENERALIDADES, FACTORES, NORMAS TÉCNICAS
  - 2.2.2 HISTÓRICO DE FALLAS: DEFINICIÓN, FRECUENCIAS, ALCANCE, REGISTRO.
  - 2.2.3 REPARACIÓN DE FALLAS: ANÁLISIS, PROCEDIMIENTO, PROTOCOLOS.
  - 2.3.1 MATERIALES DE APOYO REQUERIDOS: CALENDARIOS DE MANTENIMIENTO PREVIOS EN ACTIVIDADES



#### CORRECTIVAS

2.3.2 LISTA DE PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN SEGÚN FABRICANTE DE EQUIPOS Y COMPONENTES DE LA RED: EQUIPOS, HERRAMIENTAS, INSUMOS REQUERIDOS

2.4.1 CRONOGRAMA: PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN, PARAMENTOS, COMPONENTES, PARAMETRIZACIÓN DE TIEMPO DE TAREAS, SECUENCIA DE TAREAS, ASIGNACIÓN DE TIEMPOS, DEFINICIÓN DE RUTAS CRÍTICAS.

2.4.3 ESTIMACIÓN DE LÍNEA BASE: COSTOS, TIEMPO Y ALCANCE.

2.4.4 ORDENES DE TRABAJO: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, FORMATOS.

2.4.5 CONTINGENCIAS: DEFINICIÓN, TIPOS, CARACTERÍSTICAS

2.4.5 VENTANAS DE MANTENIMIENTO: DEFINICIÓN, TIPOS, ESPECIFICACIONES.

3. EJECUTAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

3.1.1 RECURSOS FÍSICOS: DEFINICIÓN, EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES.

3.1.2 RECURSOS HUMANOS: DEFINICIÓN, NORMATIVIDAD LABORAL, MATRIZ DE RESPONSABILIDADES, EXPERIENCIA LABORAL, ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN.

3.1.3 RECURSOS FINANCIEROS: PRESUPUESTO, COSTOS Y GASTOS.

3.2.1 TÉCNICAS DE INSPECCIONES DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES: SENSORIAL, LECTURA Y ANOTACIÓN DE PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.

3.2.2 PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE RED DE FIBRA ÓPTICA.

3.2.3 PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE RED COAXIAL.

3.2.4 PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE RED DE DATOS.

3.2.5 PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO DE RED INALÁMBRICA

3.2.7 SISTEMA DE PROTECCIÓN EN REDES DE TELECOMUNICACIONES: PUESTAS A TIERRAS, DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS, AISLAMIENTO ELÉCTRICO

3.3.1 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: TIPOS DE EQUIPOS Y ELEMENTOS, ESPECIFICACIONES, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, LINEAMIENTO, NORMATIVA,

3.3.2 NORMATIVA AMBIENTAL: CONCEPTO, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, LINEAMIENTO, NORMATIVA.

4. EVALUAR LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN INDICADORES DE DESEMPEÑO.

4.1.1 CONCEPTO Y ANÁLISIS DE INDICADORES DE GESTIÓN: TIEMPO MEDIO ENTRE FALLAS (TMEF), TIEMPO MEDIO PARA LA FALLA (TMPF), TIEMPO MEDIO PARA LA REPARACIÓN (TMPR), CARGAS DE TRABAJO, PRODUCTIVIDAD DEL PLAN DE MANTENIMIENTO, SUMINISTROS, COMPRAS, COSTOS, GASTOS.

4.1.2 CÁLCULOS PARA LA MEDICIÓN DE INDICADORES DE DESEMPEÑO A TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES (KPI)

4.2.1 ACCIONES DE MEJORA: DEFINICIÓN, TÉCNICAS DE ANÁLISIS, MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y EJECUCIÓN, ESPECIFICACIÓN DE PLANES.

4.2.2 MEJORA CONTINUA DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

4.3.1 FORMATOS: TIPOS, TÉCNICAS DE DILIGENCIAMIENTO.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. DETERMINAR EL TIPO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS Y ORDEN DE TRABAJO

1. DETERMINA EL TIPO DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE MANERA ÉTICA Y PROFESIONAL SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS Y ORDEN DE TRABAJO.

2. ELABORAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON POLÍTICAS DE LA EMPRESA.

2. ELABORA EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON CRITERIOS ÉTICOS Y POLÍTICAS DE LA EMPRESA.

3. EJECUTAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

3. EJECUTA EL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TELECOMUNICACIONES DE ACUERDO CON



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

PROTOCOLOS DE LA EMPRESA, CUMPLIENDO NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIOAMBIENTAL.

4. EVALUAR LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN INDICADORES DE DESEMPEÑO.

4. EVALÚA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO EN LA RED DE TELECOMUNICACIONES SEGÚN INDICADORES DE DESEMPEÑO.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS DEBEN SER:

INGENIEROS EN TELECOMUNICACIONES Y/O ELECTRÓNICA.

TECNÓLOGOS EN TELECOMUNICACIONES.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE VEINTICUATRO (24) MESES EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.

POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOCE (12) MESES EN DOCENCIA EN EL ÁREA ESPECÍFICA DE SU

##### 4.8.3 Competencias:

TRABAJO EN EQUIPO.

CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES.

ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.

MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

##### 4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA

Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

##### 4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL

240201528

##### 4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA

RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y

##### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

48 horas

##### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO.

PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO.

PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

PLANTEAR ECUACIONES  
PLANTEAR SISTEMAS DE ECUACIONES  
ESTABLECER RELACIONES DE PROPORCIONALIDAD ENTRE VARIABLES  
APLICAR CRITERIOS DE SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE FIGURAS.  
APLICAR LOS TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS.  
REPRESENTAR FUNCIONES EN EL PLANO CARTESIANO.  
REALIZAR OPERACIONES CON NÚMEROS REALES Y CON NÚMEROS COMPLEJOS  
CALCULAR PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES  
REALIZAR TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO.  
REALIZAR CONVERSIONES DE UNIDADES DE MEDIDA.  
RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO.  
RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES.  
CONSTRUIR GRÁFICOS ESTADÍSTICOS  
CALCULAR ELEMENTOS DE FUNCIONES  
COMPROBAR LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS  
VERIFICAR LA SOLUCIÓN DE UNA ECUACIÓN  
DETERMINAR ERRORES DE CÁLCULOS  
USAR HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES BÁSICAS PARA CÁLCULOS NUMÉRICOS  
ELABORAR INFERENCIAS

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

NÚMEROS REALES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES (FRACCIONES, RAZONES, DECIMALES, PORCENTAJES) Y PROPIEDADES.  
NÚMEROS COMPLEJOS: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y OPERACIONES  
OPERACIONES ARITMÉTICAS: PROPIEDADES Y ORDEN DE LAS OPERACIONES.  
PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA: CONCEPTO Y REGLA DE TRES  
GEOMETRÍA: CONCEPTOS, POLÍGONOS, LA CIRCUNFERENCIAS Y SÓLIDOS  
TRIGONOMETRÍA: CONCEPTOS, RAZONES, TEOREMAS Y APLICACIONES  
ECUACIONES: MÉTODOS DE SOLUCIÓN  
SISTEMAS DE ECUACIONES: CONCEPTO, TIPOS Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN.  
FUNCIONES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y TIPOS (POLINÓMICAS, EXPONENCIALES, TRIGONOMÉTRICAS, ETC.)  
VARIABLES ESTADÍSTICAS: CONCEPTO Y TIPOS  
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: MEDIDAS DE CENTRALIDAD (MEDIA, MODA Y MEDIANA) Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN (VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR)  
GRÁFICOS ESTADÍSTICOS: DIAGRAMA DE BARRAS, CIRCULAR, PICTOGRAMAS Y SERIES  
TEOREMA DE PITÁGORAS Y THALES: CONCEPTO Y APLICACIONES  
CONVERSIÓN DE UNIDADES Y SISTEMA DE MEDIDAS.  
SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE SUPERFICIES Y CUERPOS.  
TRANSFORMACIONES SOBRE POLÍGONOS: RÍGIDAS (TRASLACIONES, ROTACIONES, REFLEXIONES) Y HOMOTECIAS (AMPLIACIONES Y REDUCCIONES).  
DERIVADA E INTEGRAL DE UNA FUNCIÓN: CONCEPTO Y REGLAS  
HOJAS DE CÁLCULO: CONCEPTO, SINTAXIS Y APLICACIONES

##### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PRESENTA LA RELACIÓN ENTRE DOS CANTIDADES O VARIABLES SEGÚN LOS FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS  
DEFINE EL PROBLEMA A RESOLVER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE SU ENTORNO.  
PLANTEA ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON LA RELACIÓN ENTRE LAS



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

PRESENTA SOLUCIÓN A PROBLEMAS MEDIANTE FIGURAS GEOMÉTRICAS  
APLICA PROCEDIMIENTOS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS SEGÚN EL PROBLEMA PLANTEADO  
RESUELVE ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON PRINCIPIOS MATEMÁTICOS  
CALCULA PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE LA FIGURA GEOMÉTRICA  
REALIZA CONVERSIONES SEGÚN LAS EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDA  
REPRESENTA CONJUNTO DE DATOS DE ACUERDO CON LA VARIABLE ESTADÍSTICA  
SELECCIONA LAS HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS MATEMÁTICOS.  
ELABORA UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN ALTERNATIVA A PARTIR DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER:  
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS O INGENIERO AFÍN AL PROGRAMA DE FORMACIÓN

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA EN DOCENCIA

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO.  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC.

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201530
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA INDUCCIÓN



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

48 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y EL DESARROLLO PROFESIONAL.

##### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL SENA  
IDENTIFICAR LA IDENTIDAD CORPORATIVA DEL SENA  
DESCRIBIR LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA IMAGEN CORPORATIVA DEL SENA  
IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD  
DESCRIBIR LAS NORMAS DE CONVIVENCIA QUE REGULAN EL COMPORTAMIENTO DEL APRENDIZ, DURANTE EL PROCESO DE FORMACIÓN  
DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA  
DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MISIÓN, VISIÓN, HISTORIA INSTITUCIONAL, OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, PRINCIPIOS ÉTICOS, VALORES ÉTICOS Y PROCEDERES ÉTICOS.  
ELEMENTOS DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL: ESCUDO, BANDERA, LOGOSÍMBOLO, HIMNO, ESCARAPELAS.  
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, POLÍTICAS DE BIENESTAR DE APRENDICES Y NORMAS DE CONVIVENCIA INTERNA: ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ETAPA PRODUCTIVA ETAPAS DE LA FORMACIÓN: TIPOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTO. MANUAL DE CONVIVENCIA, NORMA ESPECÍFICAS DE LOS CENTROS.  
FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL: CONCEPTO, PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS.  
TIPOS DE OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y SUS CARACTERÍSTICAS.  
TIPOS DE CERTIFICADO DE ACUERDO CON LA FORMACIÓN Y DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.  
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, CONCEPTO, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS PROYECTO FORMATIVO: CONCEPTO, FASES ACTIVIDADES, DENOMINACIÓN, OBJETIVOS, PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS: ESTRUCTURA, TIPOS DE EVIDENCIA, FORMATO, CONTENIDOS.  
PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS SENA: TUTORIALES SENA: LMS, SOFIA PLUS, SISTEMA VIRTUAL DE APRENDICES (SVA), GESTIÓN CONTRATO DE APRENDIZAJE. CORREO MISENA. PORTALES, REDES SOCIALES DE LA ENTIDAD, RUTA DE FORMACIÓN: ETAPA LECTIVA, ETAPA PRÁCTICA (ALTERNATIVAS). DURACIÓN, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FORMATOS, COMPROMISOS, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO, PLAN DE

##### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS.  
IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA  
INCORPORA A SU PROYECTO DE VIDA LAS OPORTUNIDADES OFRECIDAS POR EL SENA



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE ESTA COMPETENCIA SE REQUIERE LA PARTICIPACIÓN DEL INSTRUCTOR TÉCNICO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, LOS INSTRUCTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y TRANSVERSALES, EL PROFESIONAL DE DESARROLLO HUMANO, EQUIPO DE BIENESTAR Y LIDERAZGO AL APRENDIZ, RELACIONES CORPORATIVAS, ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, COORDINADORES MISIONALES Y ACADÉMICOS EN COORDINACIÓN CON EL SUBDIRECTOR DE CENTRO

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS, VALORES Y PROCEDERES ÉTICOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO DE ÉTICA INSTITUCIONAL  
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.  
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.  
MANEJO DE GRUPOS.  
LIDERAZGO  
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA  
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL  
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO  
TRABAJO EN EQUIPO.  
MANEJO DE LAS TIC  
CONOCIMIENTO DE MANUAL DE IDENTIDAD CORPORATIVA SENA  
CONOCIMIENTO DE LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA EL APRENDIZ  
CONOCIMIENTO DEL PROCESO GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	999999999	
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA		
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)		864 horas
4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
DENOMINACIÓN		
APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN		





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

### 4.6 CONOCIMIENTOS

#### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

#### 4.8.1 Requisitos Académicos:

#### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

#### 4.8.3 Competencias:

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

<b>4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
<b>4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL</b>	220601038
<b>4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA</b>	TRABAJO EN ALTURAS



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

48 horas

#### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

##### DENOMINACIÓN

1. INSPECCIONAR CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO
2. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS.
3. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS.

#### 4.6 CONOCIMIENTOS

##### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

1. INSPECCIONAR CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO
  - 1.1 VERIFICAR DEL ÁREA DE TRABAJO
  - 1.2 REPORTAR CONDICIONES DE SEGURIDAD
2. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS
  - 2.1 DILIGENCIAR EL PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS
  - 2.2. SELECCIONAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA CAÍDA.
  - 2.3 INSTALAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA CAÍDAS.
3. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS.
  - 3.1 SELECCIONAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS.
  - 3.2. SELECCIONAR LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
  - 3.3 EJECUTAR PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO EN ALTURA.

##### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. INSPECCIONAR CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO
  - 1.1 NORMATIVA TRABAJO EN ALTURAS: REQUISITOS, ALCANCE DE LA NORMATIVA, RESPONSABILIDADES, VIGENCIA DEL REGLAMENTO, ASPECTOS TÉCNICOS
    - 1.2.1 PELIGROS: TIPOS, CLASIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN.
    - 1.2.2 RIESGOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, EVALUACIÓN.
    - 1.2.3 INSPECCIONES DE ÁREAS DE TRABAJO: PLAN DE TRABAJO, RESPONSABLES, PERIODICIDAD.
  - 1.2 CONDICIONES DE SEGURIDAD: OBSTÁCULOS, BORDES PELIGROSOS, ELEMENTOS SALIENTES, PUNTIAGUDOS, SISTEMAS ENERGIZADOS, MÁQUINAS EN MOVIMIENTO, TRANSITO, LÍNEAS ENERGIZADAS.
2. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS
  - 2.1.1 ACTIVIDADES DE TRABAJO EN ALTURA: RUTINARIAS, NO RUTINARIAS.
  - 2.1.2 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA: DEFINICIÓN, PARTES, CARACTERÍSTICAS, USO, DILIGENCIAMIENTO.
  - 2.1.3 LISTAS DE CHEQUEO PARA TRABAJO EN ALTURA: DEFINICIÓN, PARTES, CARACTERÍSTICAS, USO, DILIGENCIAMIENTO.
  - 2.2.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN: CONCEPTO, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN, MÉTODO DE APLICACIÓN.
  - 2.2.2 SISTEMAS DE INGENIERÍA: CONCEPTO, MÉTODO DE APLICACIÓN.
  - 2.2.3 MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCIÓN: CONCEPTO, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN, TIPOS DE MEDIDAS COLECTIVAS, MÉTODO DE APLICACIÓN.
  - 2.3.1 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA CAÍDAS.



3. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS.
- 3.1.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PASIVA: DEFINICIÓN, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN, ASPECTOS TÉCNICOS.
- 3.1.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN ACTIVA: DEFINICIÓN, COMPONENTES DE LAS MEDIDAS, ASPECTOS TÉCNICOS, ASPECTOS DE INSPECCIÓN, TÉCNICAS DE USO, TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO.
- 3.2.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: DEFINICIÓN, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN, ASPECTOS TÉCNICOS, TÉCNICAS DE USO, INSPECCIÓN, ALMACENAMIENTO.
- 3.3.1 TÉCNICAS DE TRABAJO: PROCEDIMIENTO, CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN, APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE DETENCIÓN, RESTRICCIÓN Y POSICIONAMIENTO, TIPO DE EQUIPOS REQUERIDOS.
- 3.3.2 AUTORRECUPERACIÓN: DEFINICIÓN, ACTIVACIÓN PLAN DE EMERGENCIA, ELEMENTOS PARA AUTO RECUPERACIÓN, CRITERIOS DE APLICACIÓN DE TÉCNICAS BÁSICAS

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. INSPECCIONAR CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO.
- 1.1 INSPECCIONA CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO.
2. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS.
- 2.1 IMPLEMENTA MEDIDAS DE PREVENCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS DE MANERA ÉTICA Y PROFESIONAL.
3. IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS.
3. IMPLEMENTA MEDIDAS DE PROTECCIÓN REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN SEGURA DEL TRABAJO EN ALTURAS DE MANERA ÉTICA Y PROFESIONAL.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER: ESPECIALISTA, PROFESIONALES, TECNÓLOGOS, TÉCNICOS PROFESIONALES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SALUD OCUPACIONAL.

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 24 MESES DE VINCULACIÓN LABORAL CON EL ÁREA DE SU PROFESIÓN Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE FORMACIÓN.

MÍNIMO 6 MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE.

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.

DISPOSICIÓN AL CAMBIO.

HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

MANEJO DE GRUPOS.

LIDERAZGO.

COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.

DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.

DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.

TRABAJO EN EQUIPO.

MANEJO DE LAS TIC

ADAPTACIÓN A LOS AMBIENTES LABORAL Y PROPIO DE SU DESEMPEÑO.

RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

APRENDIZAJE AUTÓNOMO.  
COMUNICACIÓN ASERTIVA.  
RESPONSABILIDAD.  
TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.  
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.  
PLANEACIÓN Y USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS PARA APRENDIZAJES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

##### 4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA

Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

##### 4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL

220501046

##### 4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA

UTILIZAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE ACUERDO CON NECESIDADES DE MANEJO DE INFORMACIÓN.

##### 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)

48 horas

##### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

###### DENOMINACIÓN

ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.

APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS.

OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN.

##### 4.6 CONOCIMIENTOS

###### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.

DISPONER EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.

MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES Y REPRODUCTORES DE MEDIOS ELECTRÓNICOS.

APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS OPERATIVOS.

MANEJAR PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES, DIAGRAMACIÓN, BASES DE DATOS Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS.

UTILIZAR MOTORES DE BÚSQUEDA, NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, LISTAS DE CORREOS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, GRUPOS DE NOTICIAS, TELEFONÍA IP, TELEVISIÓN IP, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE, REDES SOCIALES Y VIDEOCONFERENCIA POR INTERNET.

MANEJAR HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN INTERNET

VALORAR RESULTADOS OBTENIDOS





LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

TECNOLOGÍA: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.  
HERRAMIENTAS TIC: CLASES, CARACTERÍSTICAS, USOS  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, USOS, TENDENCIAS.  
EQUIPOS Y PERIFÉRICOS TIC:  
COMPUTADOR: CONCEPTO, ARQUITECTURA, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.  
PERIFÉRICOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.  
OTROS (TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES, REPRODUCTORES DE MEDIOS ELECTRÓNICOS): CONCEPTO, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS  
REDES DE DATOS: CONCEPTO, CONECTIVIDAD, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, SERVICIOS.  
SOFTWARE: CONCEPTO, HERRAMIENTAS, FUNCIONES, PROPIEDADES.  
TIPOS DE SOFTWARE:  
SOFTWARE DE SISTEMA (SISTEMA OPERATIVO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.  
SOFTWARE DE APLICACIÓN (PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, PROGRAMA DE PRESENTACIÓN, BASE DE DATOS, DIAGRAMACIÓN, SOFTWARE ESPECÍFICO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.  
SOFTWARE DE DESARROLLO: CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.  
INTERNET:  
DEFINICIÓN, HISTORIA, EVOLUCIÓN, ARQUITECTURA, UTILIDADES.  
CONEXIÓN: TIPOS, CONFIGURACIÓN, CARACTERÍSTICAS.  
HERRAMIENTAS COLABORATIVAS.  
SERVICIOS DE INTERNET:  
(NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, BÚSQUEDAS, LISTAS DE CORREOS, GRUPOS DE NOTICIAS, CHATS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, REDES SOCIALES, INTERCAMBIO DE ARCHIVOS P2P, TELEFONÍA VOIP, TELEVISIÓN IPTV, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE): CONCEPTO, REQUERIMIENTOS, TIPOS, UTILIDADES, APLICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.  
VERIFICACIÓN DE RESULTADOS: OBJETO, TÉCNICAS.  
OPTIMIZACIÓN: DEFINICIÓN, OBJETO, IMPLEMENTACIÓN.

#### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO.  
COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS.  
ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.  
MANEJA COMPUTADORES, TABLETAS, CELULARES Y OTROS EQUIPOS TIC, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE LOS MISMOS.  
APLICA FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS OPERATIVOS, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO.  
MANEJA PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES, DIAGRAMACIÓN, BASES DE DATOS Y SOFTWARE ESPECÍFICO, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE CADA PROGRAMA Y LAS NECESIDADES DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN.  
UTILIZA MOTORES DE BÚSQUEDA, NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, LISTAS DE CORREOS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, GRUPOS DE NOTICIAS, TELEFONÍA IP, TELEVISIÓN IP, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE, REDES SOCIALES Y VIDEOCONFERENCIA POR INTERNET, DE ACUERDO CON LAS



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

PARTICIPA EN REDES SOCIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE COMUNICACIÓN.

MANEJA HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL EQUIPO DE TRABAJO.

COMPRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, PRODUCTOS O SERVICIOS OBTENIDOS CON EL USO DE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS ESPERADOS.

APLICA PROCESOS DE MEJORA A LOS PRODUCTOS, DE ACUERDO CON LAS COMPROBACIONES REALIZADAS.

#### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

##### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LOS REQUISITOS ACADÉMICOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE INSTRUCTORES DEBEN SER: TECNÓLOGO O PROFESIONAL EN ÁREAS AFINES CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA

##### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO, DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA LABORAL, DE LOS CUALES DOCE (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA EN EL ÁREA.

##### 4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.

DISPOSICIÓN AL CAMBIO.

HABILIDADES INVESTIGATIVAS.

MANEJO DE GRUPOS.

LIDERAZGO.

COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.

DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.

DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.

TRABAJO EN EQUIPO.

MANEJO DE LAS TIC.

#### 4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN

Tipo Material	Descripción del Material	Codificación ORIONS	Unidades	Cantidad
---------------	--------------------------	---------------------	----------	----------

#### 4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

## 6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
<b>Autor</b>	CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ BAEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN. REGIONAL ATLÁNTICO	19/10/2017
<b>Autor</b>	ANDRES CAMILO QUINTERO SANTOS	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	09/04/2018
<b>Autor</b>	ANDRES CAMILO QUINTERO SANTOS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	09/04/2018
<b>Autor</b>	JORGE RICARDO ROZO HERNANDEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL. REGIONAL SANTANDER	10/05/2018
<b>Autor</b>	OLGA MILENA GAMEZ SOCHA	QUITAR SUSPENDIDO	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	15/06/2018
<b>Autor</b>	JOHN ALEXANDER CORREA DUARTE	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	21/06/2018
<b>Autor</b>	OLGA MILENA GAMEZ SOCHA	QUITAR SUSPENDIDO	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	18/09/2018
<b>Autor</b>	HUMBERTO POLANCO OSORIO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	03/04/2019
<b>Autor</b>	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. DIRECCIÓN GENERAL	16/11/2020
<b>Autor</b>	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	28/06/2021
<b>Autor</b>	LUIS GONZALO HENAO HENAO	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	15/07/2021
<b>Aprobación</b>	JOHN ALEXANDER CORREA DUARTE		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	05/04/2019



LÍNEA TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
RED DE CONOCIMIENTO: RED DE CONOCIMIENTO EN TELECOMUNICACIONES

Aprobación	JOHN ALEXANDER CORREA DUARTE		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	05/04/2019
Aprobación	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA		DIRECCIÓN GENERAL	16/11/2020
Aprobación	LUIS FERNANDO LOPEZ PINEDA		REGIONAL DISTRITO CAPITAL	15/07/2021

### CONTROL DE CAMBIOS

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
--	--------	-------	-------------------	-------